



PCT

WORLD ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

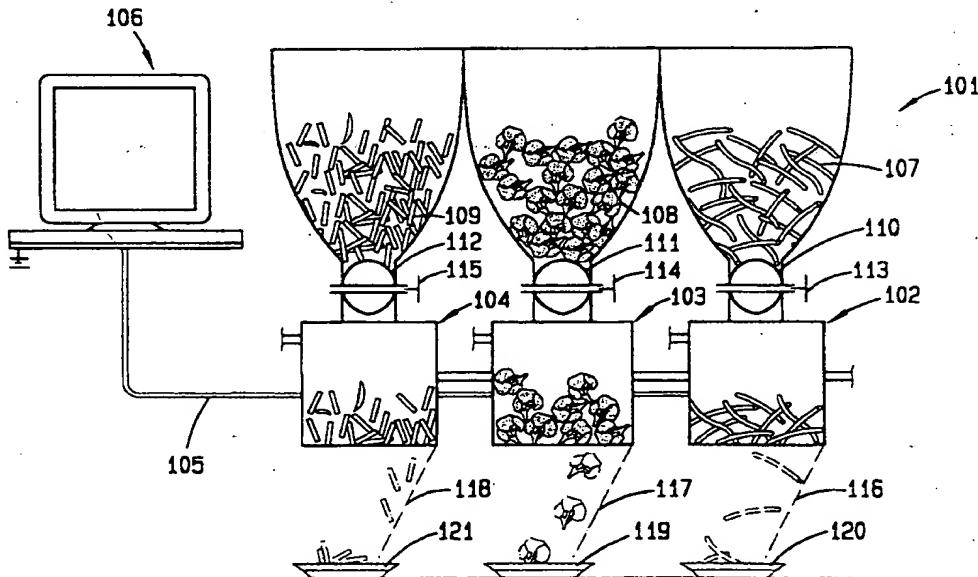
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>G05B 19/042</b>		A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/03681</b>
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>8. Februar 1996 (08.02.96)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP95/02419</b>		(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TT, UA, UG, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG).	
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>22. Juni 1995 (22.06.95)</b>		Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
(30) Prioritätsdaten: G 94 11 508.7 U 21. Juli 1994 (21.07.94) DE G 94 13 628.9 U 24. August 1994 (24.08.94) DE G 94 13 627.0 U 24. August 1994 (24.08.94) DE			
(71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>RIESSELMANN, Gottfried</b> [DE/DE]; Achtern Diek 34, D-49377 Vechta (DE).			
(74) Anwälte: <b>MÜLLER, Enno usw.; Corneliusstrasse 45, D-42329 Wuppertal (DE).</b>			

(54) Title: ARRANGEMENT OF A PLURALITY OF FOOD-PREPARATION DEVICES

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG VON EINER MEHRZAHL VON GERÄTEN ZUR ZUBEREITUNG VON SPEISEN

## (57) Abstract

The invention concerns an arrangement (101) of a plurality of food preparation devices (102, 103, 104), e.g. steamers, boilers, grill units, roasting units or microwave devices, each of which can be set to a particular cooking time. To improve ease of use, it is proposed that the cooking time of all the devices should be automatically adjustable, and that a central switching unit (106) should be provided and connected via a control line (105) to each device (102, 103, 104) and should have a control unit for the automatic adjustment of different cooking times and/or start times for the devices (102, 103, 104).



**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Anordnung (101) von einer Mehrzahl von Geräten (102, 103, 104) zur Zubereitung von Speisen, beispielsweise Dampfgareräten, Wassergareräten, Grillgeräten, Bratgeräten oder Mikrowellengeräten, bei welchen jeweils eine Zubereitungszeit einstellbar ist. Zur gebrauchsgünstigeren Ausgestaltung ist vorgesehen, daß alle Geräte hinsichtlich der Zubereitungszeit ansteuerbar sind und daß eine Schaltzentrale (106) vorgesehen ist, daß die Schaltzentrale (106) mit jedem Gerät (102, 103, 104) über eine Steuerleitung (105) verbunden ist und daß die Schaltzentrale (106) eine Steuerungseinheit aufweist zur selbsttägigen Steuerung von unterschiedlichen Zubereitungszeiten und/oder unterschiedlichen Zubereitungs-Anfangszeiten der Geräte (102, 103, 104).

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasiliens	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

00001 Anordnung von einer Mehrzahl von Geräten zur  
00002 Zubereitung von Speisen

00003  
00004 Die Erfindung betrifft eine Anordnung von einer Mehr-  
00005 zahl von Geräten zur Zubereitung von Speisen, bspw.  
00006 Dampfgangeräten, Wassergangeräten, Grillgeräten, Brat-  
00007 geräten oder Mikrowellengeräten, bei welchen jeweils  
00008 eine Zubereitungszeit einstellbar ist.

00009  
00010 Jede Großküche oder Restaurantküche verfügt über eine  
00011 solche Anordnung von Geräten zur Zubereitung von Spei-  
00012 sen. Weiter ist es bekannt, daß Gaststätten und Restau-  
00013 rants bestrebt sind, dem Gast eine Vielzahl von unter-  
00014 schiedlichen Speisen zur Auswahl anzubieten. Diese  
00015 unterscheiden sich hinsichtlich der Zusammenstellung  
00016 von Speisenelementen wie Fleischstücken, Geflügelstük-  
00017 ken, Fisch und Beilagen wie Gemüse, Reis, Kartoffeln  
00018 usw. Von Bedeutung ist hierbei, daß die Speisenelemen-  
00019 te eine unterschiedlich lange Zubereitungszeit benöti-  
00020 gen. Andererseits soll das Gericht nicht verkocht  
00021 sein, d. h. nach Erreichen des Garzustandes noch zu  
00022 lange weitergegart oder warmgehalten worden sein.  
00023 Hierbei gehen wertvolle Geschmack- und Nährstoffantei-  
00024 le verloren.

00025  
00026 Auf dem vorbeschriebenen Hintergrund beschäftigt sich  
00027 die Erfindung mit der technischen Problematik einer im  
00028 Hinblick auf die Gesamtzubereitung einer aus mehreren  
00029 Speisenelementen bestehenden Speise geeignete Anord-  
00030 nung von einer Mehrzahl von Geräten zur Zubereitung  
00031 von Speisen anzugeben.

00032  
00033 Diese technische Problematik ist zunächst und im we-  
00034 sentlichen beim Gegenstand des Anspruches 1 gelöst,  
00035 wobei darauf abgestellt ist, daß alle Geräte hinsicht-

00036 lich der Zubereitungszeit ansteuerbar sind und daß  
00037 eine Schaltzentrale vorgesehen ist, daß die Schaltzen-  
00038 trale mit jedem Gerät über eine Steuerleitung verbun-  
00039 den ist und daß die Schaltzentrale eine Steuerungsein-  
00040 heit aufweist zur selbsttätigen Steuerung von unter-  
00041 schiedlichen Zubereitungszeiten oder unterschiedlichen  
00042 Zubereitungszeiten der in den jeweiligen Geräten zube-  
00043 reiteten Speisenelemente. Erfindungsgemäß ist hinsicht-  
00044 lich der Zubereitungszeit und der Aktivitätszeit der  
00045 Geräte der Anordnung auf einen gemeinsamen Endzeit-  
00046 punkt abgestellt. Da bekannt ist, welche Art von Spei-  
00047 senelementen in welchen der Geräte zuzubereiten sind,  
00048 kann auch die spezifische Zubereitungszeit, gegebenen-  
00049 falls abhängig von der Menge, vorgegeben werden und in  
00050 der Steuerungseinheit berechnet werden, welche Zuberei-  
00051 tungszeit individuell für die Speisenelemente erforder-  
00052 lich ist. Es kann auch der Beginn der Zubereitungszeit  
00053 zeitlich versetzt ausgelöst werden, orientiert an dem  
00054 gemeinsamen Zubereitungsendzeitpunkt aller Speisenele-  
00055 mente. Es kann also auch der Beginn der Garzeit in dem  
00056 jeweiligen Gerät gesteuert ausgelöst werden. In weite-  
00057 rer vorteilhafter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß  
00058 die Steuerzentrale einen Mikroprozessor aufweist. Es  
00059 ist auch bevorzugt, daß ein Gerät der hier betroffenen  
00060 Anordnung jeweils mit einem Vorratsbehälter verbunden  
00061 ist. In diesem Vorratsbehälter befindet sich eine  
00062 Menge von dem Speisenelement, welches in dem betreffen-  
00063 den Gerät zubereitet wird. Bspw. also eine Menge von  
00064 Kartoffeln oder von Gemüse, Reis usw. In diesem Zusam-  
00065 menhang ist auch besonders bevorzugt, daß ein Vorrats-  
00066 behälter ein Gefrierbehälter ist. Im gefrorenen Zu-  
00067 stand angelieferte Speisenelemente werden in dem Vor-  
00068 ratsbehälter so lange gefroren gehalten, bis eine  
00069 Förderung einer bestimmten Menge des jeweiligen Spei-  
00070 senelementes aus dem Vorratsbehälter in das Gargerät

00071 erfolgt. Die Garzeit ist dann auch zugleich darauf  
00072 abgestellt, zunächst das Speisenelement aufzutauen. Da  
00073 auch die Zulieferung aus dem Vorratsbehälter in das  
00074 Gargerät gesteuert von der Steuerzentrale aus erfolgen  
00075 kann, ist auch immer ziemlich genau der Temperaturzu-  
00076 stand der zugelieferten Speisenelemente bekannt, so  
00077 daß auch diesbezüglich die betreffende Garzeit relativ  
00078 genau vorgegeben werden kann. Grundsätzlich kann auch  
00079 eine Rückmeldung der aktuellen Temperatur des Speisen-  
00080 elementes, über einen Temperaturfühler in dem Garge-  
00081 rät, zu der Steuereinheit vorgesehen sein. Angesichts  
00082 vorstehend beschriebener Ausführungsform ist der Tempe-  
00083 raturfühler und eine solche Rückmeldung aber nicht  
00084 notwendig erforderlich. Darüber hinaus ist es in die-  
00085 sem Zusammenhang auch bevorzugt, daß ein Vorratsbehäl-  
00086 ter mit mehreren Gargeräten zur Beschickung verbunden  
00087 ist bzw. ein Gargerät auch mit mehreren Vorratsbehäl-  
00088 tern. Letzteres jedenfalls dann, wenn die jeweiligen  
00089 Speisen sich "vertragen", also keine Geschmacks- oder  
00090 sonstige Beeinträchtigung auftritt, wenn nachfolgend  
00091 unterschiedliche Speisenelemente in demselben Gargerät  
00092 zubereitet werden. Beispielsweise scheinen Nudeln und  
00093 Reis für eine solche Vorgehensweise geeignet.

00094  
00095 Wenn in einem Restaurant nun eine bestimmte Speise  
00096 bestellt wird, kann die Ausgestaltung so vorgesehen  
00097 sein, daß lediglich die betreffende Speise in die  
00098 Steuerungseinheit/den Computer eingegeben wird, wel-  
00099 cher sodann selbsttätig die verschiedenen Gargeräte  
00100 ansteuert und zunächst hinsichtlich der Speisenelemen-  
00101 te füllt und sodann die individuellen Garzeiten steu-  
00102 ert, so daß zu einem bestimmten (End-) Zeitpunkt (oder  
00103 in unmittelbarer Folge zueinander) die Speisenelemente  
00104 den gewünschten Garzustand erreichen und auf einem  
00105 oder mehreren Tellern zusammengestellt werden können.

00106 Von besonderer Bedeutung und bevorzugt vorgesehen ist  
00107 auch eine Kombination der Schaltzentrale, welche im  
00108 besonderen ein Personalcomputer oder Microprozessor  
00109 sein kann, mit einer elektronischen Waage. Hier können  
00110 die Informationen bezüglich individueller zu garender  
00111 Speisenelemente, wie beispielsweise einem Geflügel,  
00112 eingegeben werden, unmittelbar über den Wiegevorgang.  
00113 Darüber ist dann die Steuerungseinheit informiert,  
00114 aufgrund von zuvor eingegebenen Erfahrungswerten, wel-  
00115 che Zeit der Garvorgang für dieses individuelle Spei-  
00116 senelement in Anspruch nehmen wird. Da dieses in der  
00117 Regel das am längsten zu garende Speisenelement sein  
00118 wird, kann an dem vorberechneten Endzeitpunkt dieses  
00119 Garvorganges die Steuerung der Zubereitungszeit bzw.  
00120 der Beginn der Zubereitungszeiten der weiteren Speisen-  
00121 elmente ausgerichtet werden. Im weiteren kann dies  
00122 auch noch kombiniert sein mit einer Grillwand aus  
00123 mehreren Grillgeräten, wie sie in dem deutschen Ge-  
00124 brauchsmuster 94 13 628.9 des vorliegenden Anmelders  
00125 bereits beschrieben ist. Der Offenbarungsgehalt vorge-  
00126 nannten Gebrauchsmusters wird hier vollinhaltlich in  
00127 die Offenbarung vorliegender Anmeldung, auch zum Zweck-  
00128 ke Merkmale dieses älteren Gebrauchsmusters in Ansprü-  
00129 che vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen, aufgenom-  
00130 men. In dieser Hinsicht kann die Steuerungseinheit,  
00131 der Personalcomputer, ständig bezüglich aller Grill-  
00132 plätze oder dergleichen informiert sein und auch ange-  
00133 ben, welcher Grillplatz als nächster frei wird. Insbe-  
00134 sondere kann eine Meldung an die Steuereinheit vorgese-  
00135 hen sein, welcher Grillplatz/Vorratsbehälter usw.  
00136 aufgefüllt werden muß. Die Steuerungseinheit kann auch  
00137 ständig bezüglich aller angeschlossenen Gargeräte den  
00138 jeweiligen Zustand (gefüllt, ungefüllt, Garvorgang  
00139 läuft etc.) angeben. Die Gesamtlage lässt sich im übri-  
00140 gen auch, im Hinblick eines Zuwachses, jeweils modular-

00141 tig ergänzen. Natürlich kann es sich auch jeweils, wie  
00142 hinsichtlich der Grillwand detailliert beschrieben, um  
00143 eine Mehrzahl gleicher Gargeräte handeln.

00144

00145 Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zur  
00146 Zubereitung eines aus mehreren Speisenelementen beste-  
00147 henden Gerichtes, bspw. eines Fleisch- oder Geflügel-  
00148 stückes und einer Gemüsebeilage, wobei ein Speisenele-  
00149 ment jeweils in einem gesonderten Gerät wie bspw.  
00150 einem Dampfgargerät, einem Wassergargerät oder einem  
00151 Mikrowellengerät zubereitet wird. In diesem Zusam-  
00152 menhang schlägt die Erfindung verfahrensmäßig zu einer  
00153 verbesserten Zubereitung von Speisen vor, daß die Gerä-  
00154 te durch eine zentrale Steuerungsanlage hinsichtlich  
00155 ihrer Zubereitungszeit so gesteuert werden, daß ein  
00156 praktisch gleichzeitiges Garwerden der Speisenelemente  
00157 erreicht wird. Die Zubereitungszeit kann bevorzugt pro-  
00158 grammgesteuert werden. In der Ausgestaltung, daß die  
00159 Geräte jeweils mit einem Vorratsbehältnis verbunden  
00160 sind, ist auch verfahrensmäßig vorgeschlagen, daß eine  
00161 zentral gesteuerte Nachfüllung eines Gerätes vorgenom-  
00162 men wird.

00163

00164 Hinsichtlich der Zubereitung von Geflügel-Speisenele-  
00165 menten, insbesondere durch Grillen, bevorzugt die  
00166 Erfindung ein Grillgerät mit einer um eine waagerechte  
00167 Grillachse drehbaren Grillhalterung für die Aufnahme  
00168 eines Grillgutes, insbesondere von Geflügel, und mit  
00169 einer über der Grillachse liegenden Heizfläche, wobei  
00170 darauf abgestellt ist, daß die Heizfläche koaxial zur  
00171 Grillachse angeordnet ist. Das auf der drehbaren Grill-  
00172 halterung aufgenommene Grillgut weist damit im Heizbe-  
00173 reich jeweils einen gleichen Abstand zur Heizfläche  
00174 auf und wird dort gleichmäßig und intensiv erwärmt.  
00175 Dabei setzt sich nach der Erfindung die Heizfläche aus

00176 einzelnen, induktiv aufheizbaren Heizelementen zusam-  
00177 men, die individuell in ihrer Heizleistung steuerbar  
00178 sind, wozu die Heizelemente z.B. mit Thermofühlern  
00179 versehen sind. Somit kann eine unterschiedliche Hitze-  
00180 beaufschlagung je nach Grillgut oder auch gewünschter  
00181 Zubereitungszeit erfolgen und ist die Gefahr eines  
00182 Verbrennens des Grillgutes durch eine zu hohe Heizlei-  
00183 stung sicher vermieden. Bevorzugt ist weiter vorgese-  
00184 hen, daß die Heizelemente als Stab-Heizelemente ausge-  
00185 bildet sind, daß sich die Stab-Heizelemente parallel  
00186 zur Grillachse erstrecken und daß die Stab-Heizelemen-  
00187 te auf einer Mantelfläche um die Grillachse angeordnet  
00188 sind, wobei bevorzugt jedes Stab-Heizelement an einem  
00189 ersten Ende gehalten ist und daß ein zweites freies  
00190 Ende des Stab-Heizelements auf die Grillachse zu ab-  
00191 gewinkelt ist. Durch die Verwendung von Stab-Heizele-  
00192 menten wird ohne Aufwand eine zur Grillachse koaxiale  
00193 Heizfläche geschaffen, welche frei ist von aufwendi-  
00194 gen, räumlichen Biegungen, die z. B. bei einer Heiz-  
00195 schlange nötig wären. Die abgewinkelten freien Enden  
00196 der Stab-Heizelemente ermöglichen eine ausreichende  
00197 und vorteilhafte Durchgarung z. B. des Brustfilets von  
00198 Geflügel, welches dementsprechend auf der Grillhalte-  
00199 rung aufgenommen ist.

00200

00201 Es hat sich gezeigt, daß bereits fünf Heizstäbe, bevor-  
00202 zugt verteilt auf einen Kreisbogen mit einem Öffnungs-  
00203 winkel von 180° oberhalb der Grillachse, eine gleichmä-  
00204 ßige Heizfläche ausbilden.

00205

00206 Alternativ ist vorgesehen, daß jedes Heizelement U-för-  
00207 mig ausgebildet ist mit zwei von einem Querstück abra-  
00208 genden Schenkel, daß jedes Heizelement an seinen zwei  
00209 Schenkelenden gehalten ist und daß der freie Endbe-  
00210 reich mit dem Querstück auf die Grillachse zu abgewin-

00211 kelt ist. Bevorzugt bilden drei U-förmige Heizelemen-  
00212 te, verteilt auf einem Kreisbogen mit einem Öffnungs-  
00213 winkel von 180° oberhalb der Grillachse eine gleichmä-  
00214 ßige Heizfläche aus. Auch hier wird durch den ab-  
00215 gewinkelten freien Endbereich insbesondere durch das  
00216 relativ nahe zur Grillachse liegende Querstück des  
00217 U-förmigen Heizelementes, eine große Heizleistung für  
00218 eine Durchgarung z.B. des Brustfilets von entsprechend  
00219 auf der Grillhalterung gehaltenen Geflügels zur Verfü-  
00220 gung gestellt. Auch hier ist jedes U-förmige Heizele-  
00221 ment wieder individuell in seiner Heizleistung steuer-  
00222 bar und können die Heizelemente selbst oder deren  
00223 unmittelbare Umgebung mit entsprechenden Thermofühlern  
00224 versehen sein.

00225

00226 Zur Verstärkung der Heizleistung ist weiter vorgese-  
00227 hen, über den Heizelementen einen Reflektor anzuord-  
00228 nen. Bevorzugt ist dieser konisch ausgebildet, und ist  
00229 mit seinem kleinsten Durchmesser zu den freien Enden  
00230 der Stab-Heizelemente bzw. den freien Endbereichen der  
00231 U-förmigen Heizelemente hin orientiert. Ferner ist der  
00232 Reflektor dort abgewinkelt, wodurch die Heizelemente  
00233 sehr geschützt hinter einer Schutzblende liegen.

00234

00235 Das Grillgerät nach der Erfindung weist eine Rückwand  
00236 auf, in der etwa mittig ein Adapter zu einem einseiti-  
00237 gen Anschluß der Grillhalterung auf der Grillachse  
00238 angeordnet ist. Die Drehbarkeit der Grillhalterung  
00239 wird z. B. durch einen Motor hinter der Rückwand über  
00240 den Adapter sicher gestellt. Diese Maßnahme erlaubt,  
00241 fertiges Grillgut rasch gegen noch zu grillendes auszu-  
00242 tauschen. Ferner ist nach der Erfindung vorgesehen,  
00243 daß in der Rückwand auch die ersten Enden der Stab-  
00244 Heizelemente bzw. die Schenkelenden einzeln gehalten  
00245 sind, wodurch diese leicht zu wechseln sind. Ferner

00246 ist bevorzugt an der Rückwand auch der Reflektor gehal-  
00247 ten.

00248

00249 Es kann vorgesehen sein, daß die Rückwand Teil eines  
00250 allseitig geschlossenen Gehäuses zur Aufnahme eines  
00251 Grillplatzes ist, welcher durch eine Fronttür zugäng-  
00252 lich ist. Damit ist das Grillgerät nach der Erfindung  
00253 entsprechend bisherigen Haushalts-Grillgeräten gestal-  
00254 tet und kann diese bspw. ersetzen. Insbesondere dann  
00255 ist ferner vorgesehen, daß dieser Grillplatz evakuier-  
00256 bar auf einen Niederdruck gegenüber dem Umgebungsdruck  
00257 ist, umso ohne Geschmacksverschlechterung ein schonen-  
00258 des, aber dennoch zügiges Grillen für eine gesunde  
00259 Ernährung zu ermöglichen.

00260

00261 Für eine Aufrechterhaltung einer Luftzirkulation ist  
00262 noch vorgesehen, daß das Gehäuse und/oder der Reflek-  
00263 tor eine Durchgangsöffnung aufweisen.

00264

00265 Alternativ zu dieser Ausbildung kann nach der Erfin-  
00266 dung vorgesehen sein, daß eine vertikale Tragwand  
00267 mehrere Grillplätze aufweist, wobei bevorzugt an der  
00268 Tragwand übereinanderliegende Reihen von Grillplätzen  
00269 angeordnet sind, wobei die Grillachsen der einzelnen  
00270 Grillplätze einer Reihe auch versetzt zu den Grillach-  
00271 sen der benachbarten Reihe angeordnet sein können.  
00272 Eine derartige Anordnung ist bspw. für Imbißunterneh-  
00273 men oder in der Gastronomie von Vorteil, da dann ein  
00274 rascher Durchsatz von Grillgut möglich ist. Dauert die  
00275 Grillzeit für z. B. tiefgefrostedes Geflügel bspw. 30  
00276 Minuten, kann bei acht Grillplätzen alle 3 bis 4 Minu-  
00277 ten ein Geflügel gegart sein.

00278

00279 Insbesondere für derartige Anordnungen von Grillplät-  
00280 zen kann nach der Erfindung ferner vorgesehen sein,

00281 daß jeweils Anzeigen des Garzustandes des Grillgutes  
00282 jedes einzelnen Grillplatzes erfolgen durch z. B. die  
00283 Anzeige der bisherigen Grillzeit, der Grillzeit bis  
00284 zur vollständigen Garung usw. In Weiterbildung der  
00285 Erfindung kann noch vorgesehen sein, daß mit den Grill-  
00286 plätzen jeweils eine Waage verbunden ist, daß bzgl.  
00287 jedes Grillplatzes vorgegeben werden kann, um welche  
00288 Art von Grillgut, z.B. Geflügel es sich handelt und  
00289 daß daraus ein Rechner für den betreffenden Grillplatz  
00290 selbstständig die Garzeit berechnet und den Garprozeß  
00291 steuert. Gegebenenfalls kann der Rechner auch den  
00292 Garprozeß verlängern, wenn plötzlich weniger Kunden  
00293 als vorgesehen nach dem Grillgut verlangen. Besonders  
00294 leicht ist dieses bei tiefgefrorenem Grillgut der  
00295 Fall. Ist andererseits jeder Grillplatz besetzt, kann  
00296 über den Rechner festgestellt werden, welcher Grill-  
00297 platz als nächster frei werden wird. Eine derartige  
00298 Anzeige kann z.B. dadurch ausgelöst werden, daß ein  
00299 weiteres Grillgut auf der Waage abgewogen wird.

00300

00301 Unterhalb der Grillachse kann eine Fettpfanne vorgese-  
00302 hen sein, deren Seitenwände bis etwa auf die Höhe des  
00303 Reflektors reichen. Diese Maßnahme verhindert Fett-  
00304 spritzer z. B. an den Seitenwänden eines Gehäuses.  
00305 Ebenso fängt die Fettpfanne vom Grillgut abtropfendes  
00306 Fett auf, das durch diese Maßnahme leicht entsorgt  
00307 werden kann, indem es z.B. auch einem Kunden angeboten  
00308 werden kann. Ferner kann die Fettpfanne nach Art eines  
00309 Reflektors die Hitze der Heizfläche zurückstrahlen,  
00310 wodurch insbesondere auch der Auftauprozess eines tief-  
00311 gefrorenen Grillgutes beschleunigt werden kann, da zu  
00312 diesem Zeitpunkt die Fettpfanne noch nicht durch Fett-  
00313 spritzer bzw. durch abgetropftes Fett verunreinigt  
00314 ist.

00315

00316 Ferner kann unterhalb der Grillachse ein Rost für kon-  
00317 ventionelles Grillen noch vorgesehen sein. Die Grill-  
00318 halterung für die Aufnahme des Grillgutes kann in  
00319 einfacher Spießform ausgebildet sein, wobei ein Ende  
00320 der Grillhalterung zum Anschluß an den Adapter ausge-  
00321 bildet ist und das gegenüberliegende freie Ende in  
00322 einer Spitze ausläuft. Bevorzugt sind jedoch Grillhal-  
00323 terungen, deren Form weitestgehend der aus der europäi-  
00324 schen Patentanmeldung 88 100 835.3 bekannten ent-  
00325 spricht, da diese insbesondere für tiefgefroßtes  
00326 Geflügel geeignet sind. Bevorzugt ist dabei ein Grill-  
00327 halter, der im wesentlichen koaxial zur Grillachse  
00328 verlaufende Einzelstreben aufweist, die am freien Ende  
00329 in einer Spur auslaufen und adapterseitig einen  
00330 Innenraum ausbilden, der auch bei Gebrauch der Halte-  
00331 rung grillgutfrei gehalten ist. Durch diese Maßnahme  
00332 ist die Grillguthalterung nicht nur optimal für die  
00333 Aufnahme von Geflügel ausgebildet, da ihre Form an  
00334 die Bauch- bzw. Brusthöhlung des Geflügels anpaßbar  
00335 ist, sondern erlaubt auch, daß auf der Grillachse ein  
00336 mittiger Heizstab, wie die übrigen individuell gesteu-  
00337 ert mit z.B. einem Thermofühler als Ist-Wertgeber,  
00338 angeordnet sein kann, um eine Innenhitze aufzubringen  
00339 und damit einen Auftauvorgang z. B. bei gefrostem  
00340 Geflügel enorm zu beschleunigen. Ein solcher Heizstab  
00341 kann sich mitdrehend oder auch stillstehend ausgebil-  
00342 det sein.

00343

00344 In Ausgestaltung der Erfindung ist weiter vorgesehen,  
00345 daß die Grillhalterung eine grillhalterfeste Schulter  
00346 zur Anlage innerhalb des Grillgutes aufweist. Es ist  
00347 das Grillgut von dem Grillguthalter derart gehalten,  
00348 daß die Einzelstreben das Grillgut vollständig durch-  
00349 setzen, wodurch endseitig des Grillgutes freie Berei-  
00350 che entstehen und eine der den Grillprozeß fördernde

00351 Luftzirkulation durch das Grillgut hindurch ermöglicht  
00352 ist. Als weitere Maßnahme ist vorgesehen, daß das dem  
00353 Adapter abgewandte freie Ende der Grillhalterung mit  
00354 einer Gegenhalterung zum Festspannen des Grillgutes  
00355 gegen die Schulter versehen ist, wodurch das Grillgut  
00356 sowohl in axialer wie in radialer Richtung sicher  
00357 gehalten ist.

00358

00359 Eine weitere Maßnahme sieht vor, daß dem Grillplatz  
00360 eine Düse zugeordnet ist, daß die Düse an einem oder  
00361 mehreren Gewürzbehältern angeschlossen ist und daß  
00362 mittels der Düse das Grillgut mit Gewürzen besprühbar  
00363 und/oder die Atmosphäre des des Grillraumes mit Gewür-  
00364 zen anreicherbar ist. Es kann eine solche Anreicherung  
00365 auch dadurch erfolgen, daß die Gewürze z.B. auch mit  
00366 Wasser in der Fettpfanne in den Grillraum einbringbar  
00367 sind.

00368

00369 Letztlich ist vorgesehen, daß das freie Ende der Grill-  
00370 halterung einen Anschluß für einen Handgriff aufweist,  
00371 mittels dem die Grillhalterung in den Adapter einge-  
00372 setzt bzw. aus diesem herausgenommen werden kann.  
00373 Insbesondere bei einer heißen Grillhalterung sind  
00374 damit Verbrennungen ausgeschlossen und eine leichte  
00375 Handhabbarkeit durch Verzicht auf z. B. isolierende  
00376 Handschuhe, sichergestellt.

00377

00378 Um auch kleine Grillgutstücke mit einem geeigneten  
00379 Grillguthalter grillen zu können, mit dem auch eine  
00380 große Grillkapazität erreichbar sein soll, wird auch  
00381 vorgeschlagen, daß die Grillhalterung eine senkrecht  
00382 zur Grillachse stehende, bevorzugt kreisförmig ausge-  
00383 bildete, sich mitdrehende Grundplatte aufweist, daß  
00384 mittig an der Grundplatte der Adapter angeordnet ist  
00385 und daß die Grundplatte mehrere Fassungen für auswech-

00386 selbare Aufnahmen für das Grillachse horizontal und  
00387 sind die Fassungen ringförmig um die Grillachse in  
00388 regelmäßigen Winkelabständen angeordnet. In vorteilhafter  
00389 Weise können damit mehrere, unterschiedlichste  
00390 Grillgutstücke gleichzeitig in nur einem Grill gegart  
00391 werden, wobei durch die auswechselbaren Aufnahmen für  
00392 das Grillgut dafür gesorgt ist, daß für unterschiedlichstes  
00393 Grillgut eine angepaßte Aufnahme verwendet  
00394 werden kann. Es ist vorgesehen, daß jede Fassung in  
00395 der Grundplatte um eine eigene Rotationsachse parallel  
00396 zur Grillachse drehgelagert ist und daß jede Fassung  
00397 ein Kraftübertragungselement aufweist, über daß mit-  
00398 tels eines Antriebes jede Aufnahme in Eigenrotation um  
00399 ihre eigene Rotationsachse versetzt werden kann. Durch  
00400 das eigenständige Rotieren jeder Aufnahme für einzelne  
00401 Grillgutstücke wird sichergestellt, daß diese Grill-  
00402 gutstücke über ihren Umfang gleichmäßig von der Heiz-  
00403 fläche bestrahlt werden, wodurch ein gleichmäßiger  
00404 Grillprozeß gewährleistet ist. In einer ersten Variante  
00405 kann für den Antrieb dieser Eigenrotation vorgesehen  
00406 sein, daß jedes Kraftübertragungselement ein Zahn-  
00407 rad aufweist, das mit einem Zahnrad auf dem Achsstumpf  
00408 in Wirkverbindung steht. Dabei kann das Zahnrad des  
00409 Kraftübertragungselementes unmittelbar mit dem Zahnrad  
00410 auf dem Achsstumpf kämmen oder aber sind weitere Zwi-  
00411 schenzahnräder vorgesehen. Alternativ dazu kann vorge-  
00412 sehen sein, daß jedes Kraftübertragungselement ein  
00413 gezahntes Rad aufweist, das mit einem mit der Grillhal-  
00414 terung nicht mitrotierenden Zahn und/oder Kranz von  
00415 Zähnen kontaktiert zur Erzeugung der Eigenrotation der  
00416 jeweiligen Aufnahme. Insbesondere kann das gezahnte  
00417 Rad nach Art eines Flügelrades z.B. vier Zähne aufwei-  
00418 sen, welche nacheinander an den nicht mitrotierenden  
00419 Zähnen anschlagen und jeweils die Aufnahme um ihre  
00420 Rotationsachse um einen bestimmten Winkelbereich, z.B.

00421 90 oder 138° verdrehen. Dazu kann eine Rastvorrichtung  
00422 innerhalb des Kraftübertragungselementes vorgesehen  
00423 sein, wodurch ein genauer Drehbereich für die Eigenro-  
00424 tation durch Anschlagen z.B. eines der Flügel an einen  
00425 Zahn festgelegt und bei der Rotation der Grillhalte-  
00426 rung die Aufnahme selbst festgelegt ist. Ein weiteres  
00427 Antriebskonzept sieht vor, das jedes Kraftübertragungs-  
00428 element ein Zahnrad aufweist, das nach Art eines Plane-  
00429 tengetriebes mit einem nach innen gezahnten Zahnkranz  
00430 in Wirkverbindung steht, wobei der Zahnkranz ringför-  
00431 mig die Zahnräder umschließt. Ein weiteres bevorzugtes  
00432 Antriebskonzept sieht vor, daß jedes Kraftübertragungs-  
00433 element ein Zahnrad aufweist, daß mit einem nach außen  
00434 gezahnten Zahnkranz in Wirkverbindung steht, wobei der  
00435 Zahnkranz von den Zahnrädern ringförmig eingeschlossen  
00436 ist. Auch bei den alternativen Ausführungen des Antrie-  
00437 bes können zwischen den Zahnkränzen und den Zahnrädern  
00438 weitere Kraftübertragungsglieder angeordnet sein. Ein  
00439 weiteres Antriebskonzept sieht vor, daß jedes Kraft-  
00440 übertragungselement ein Antriebsrad z.B. nach Art  
00441 einer Schnurrolle oder eines Kettenrades aufweist, das  
00442 ein Antriebsband z.B. nach Art einer Antriebs-Schnur  
00443 oder einer Antriebskette über eine Antriebswelle um-  
00444 läuft und daß das Antriebsband mittels eines grillhal-  
00445 terungsunabhängigen weiteren Antriebsrades angetrieben  
00446 ist. Als Antriebs-Schnur kann z.B. ein Federdraht-Seil  
00447 verwendet sein. Bei derartigen Antrieben sind die fest-  
00448 stehenden, grillhalterungsunabhängigen Antriebsräder,  
00449 Zähne, Kranz von Zähnen oder Zahnkränze bevorzugt an  
00450 einer Wand, z.B. einer Rückwand eines backofenähnli-  
00451 chen Grills angeordnet. Es ist ferner vorgesehen, daß  
00452 der Adapter, die gezahnten Räder, Antriebsräder und  
00453 Zahnräder der Kraftübertragungselemente und/oder weite-  
00454 re Kraftübertragungsglieder auf der den Aufnahmen  
00455 gegenüberliegenden Unterseite der Grundplatte angeord-

00456 net sind. Damit ist ein sicherer Antrieb geschaffen,  
00457 der sehr robust ist und der durch die Grundplatte  
00458 selbst gegenüber z.B. Fettspritzer geschützt ist.  
00459 Dabei kann in Ausgestaltung der Erfindung weiter vorge-  
00460 sehen sein, daß der Adapter, die gezahnten Räder, die  
00461 Antriebsräder mit dem umlaufenden Antriebsband und die  
00462 Zahnräder der Kraftübertragungen und/oder weitere  
00463 Kraftübertragungsglieder durch eine Deckplatte abgekap-  
00464 selt sind. Je nach Gestaltung sind entsprechende Aus-  
00465 nehmungen dann für den Antrieb vorzusehen. Zum einen  
00466 wird dadurch einer Verschmutzung vorgebeugt und ist  
00467 andererseits die Verletzungsgefahr durch offenliegende  
00468 gezahnte Räder, Antriebsräder und deren Antriebsband,  
00469 Zahnräder und/oder Kraftübertragungsglieder im ausge-  
00470 bauten Zustand der Grillhalterung nahezu ausgeschlos-  
00471 sen. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann  
00472 die Grundplatte schüsselförmig und mit Füßen auf der  
00473 Unterseite ausgebildet sein, auf die die Grillhalte-  
00474 rung im ausgebauten Zustand abstellbar ist. Dies er-  
00475 leichtert die Handhabung erheblich, da die Schüssel-  
00476 form der Grundplatte vom Grillgut abtropfendes Fett  
00477 usw. auffängt und es so zu keiner Verschmutzung des  
00478 Arbeitsplatzes kommt. Nach der Erfindung weist die  
00479 Grillhalterung weiter eine sich konzentrisch zur Grill-  
00480 achse erstreckende Mittelstütze auf, die spießähnlich  
00481 zur Aufnahme größeren Grillgutes, z.B. eines Fasans,  
00482 einer Flugente oder einer Babypute, aber auch eines  
00483 Bratens, ausgebildet ist. Die Mittelstütze weist in  
00484 Ausgestaltung auf der Grillachse einen freien Raum zur  
00485 Aufnahme eines Heizstabes auf, der am Achsstumpf ange-  
00486 ordnet ist. Dieser Heizstab erzeugt zum einen eine  
00487 Innenhitze bei den angesprochenen größeren Grillguts-  
00488 tücken oder aber schafft eine zweite, auf der Grillach-  
00489 se liegende Heizfläche für die dazu konzentrisch ange-  
00490 ordneten unterschiedlichen Aufnahmen für einzelne

00491 Grillgutstücke. Um eine besonders gute Wirksamkeit  
00492 eines solchen Heizstabes sicherzustellen, kann vorgese-  
00493 hen sein, daß die Mittelstütze ringförmig um die Grill-  
00494 achse angeordnete, sich entlang der Grillachse erstrek-  
00495 kende Einzelstreben aufweist, die an einem freien Ende  
00496 in einer spießähnlichen Spitze münden können und die  
00497 adapterseitig den freien Raum ausbilden, der auch bei  
00498 Gebrauch grillgutfrei zur Aufnahme z.B. des Heizstabes  
00499 gehalten ist. Auf den Einzelstäben der Mittelstütze  
00500 ist das Grillgut von den Einzelstreben durchsetzend  
00501 gehalten, so daß beidseits des Grillguts freie Berei-  
00502 che gebildet sind, so daß eine Luftzirkulation zur  
00503 Unterstützung des Grillprozesses durch das Grillgut  
00504 hindurch möglich ist. Dazu tragen zwischen den Einzel-  
00505 streben, zur Grillachse gleichermaßen wie diese  
00506 beabstandet und an der Grundplatte festgelegt, frei  
00507 endende Einzelstäbe bei, deren freien Enden zur Grill-  
00508 achse hin abgewinkelt sind. Diese Einzelstäbe halten  
00509 den freien Raum von z.B. Fettlappen des Grillgutes  
00510 frei. Es weist die konzentrische Mittelstütze ferner  
00511 ein Gleitstück auf, auf dem eine oder mehrere Gegenhal-  
00512 terungen für das Grillgut und/oder eine oder mehrere  
00513 Aufnahmen verschieblich geführt sind. Letztlich kann  
00514 die Mittelstütze an ihrer freien Spitze einen Anschluß  
00515 für einen Handgriff aufweisen, mittels dem die Grill-  
00516 halterung über den Adapter an den Achsstumpf ange-  
00517 schlossen bzw. von diesem abgenommen werden kann.  
00518 Bevorzugt ist dabei dieser Anschluß bajonettartig  
00519 ausgebildet, so daß eine sicherer Handhabung gewährlei-  
00520 stet ist. Als Aufnahmen für die einzelnen Grillgutstük-  
00521 ke kommen eine Vielzahl von unterschiedlichen Formen  
00522 in Frage. Eine Ausgestaltung sieht - kerzenständerähn-  
00523 lich - einen Teller mit mittigem Dorn vor, auf den das  
00524 Grillgut einfach aufgesteckt wird. Dazu ist der Dorn  
00525 derart ausgebildet, daß sich ein Grillgut auf ihm

00526 nicht drehen kann. Alternativ dazu können mehrere  
00527 Dorne vorgesehen sein. Insbesondere für aufgesteckte  
00528 Keulen von z.B. Geflügel kann auf dem Gleitstück der  
00529 Mittelstütze eine gabelförmige Gegenhalterung vorgese-  
00530 hen sein, von der mittels zweier federnder Zinken das  
00531 Grillstück gehalten ist. Es ist diese Gegenhalterung  
00532 mittels eines Gleitteils auf dem Gleitstück verschieb-  
00533 bar geführt und dort feststellbar. Eine andere Aufnah-  
00534 me dient dem Grillen z.B. eines Schaschlikspießes,  
00535 dessen eine Spitze von einem in eine Fassung eingesetz-  
00536 ten Anschlag für das Grillgut z.B. klemmend gehalten  
00537 ist. Das zweite Ende des Spießes ist weiter bevorzugt  
00538 in einer Gegenhalterung, die auf dem Gleitstück der  
00539 Mittelstütze angeordnet ist, drehbar gehalten. Die  
00540 Gegenhalterung weist einen mittels eines Gleitteils  
00541 auf dem Gleitstück verschiebbar geführten und fest-  
00542 stellbaren Arm auf, der wenigstens eine Bohrung  
00543 und/oder Lager für eine Drehlagerung korrespondieren-  
00544 der Ansätze von Aufnahmen aufweist. Die Aufnahme kann  
00545 auch zur Rotationsachse ringförmig angeordnete sich im  
00546 wesentlichen parallel zur Rotationsachse erstreckende  
00547 federnde Zungen aufweisen, von denen das Grillgut  
00548 gehalten ist. Eine Ausgestaltung dieser Aufnahme kann  
00549 weiter vorsehen, daß der radiale Abstand zwischen den  
00550 Zungen und der Rotationsachse verstellbar ist. Eine  
00551 weiter bevorzugte Ausgestaltung einer Aufnahme sieht  
00552 diese korbähnlich mit Gitterwänden ausgebildet vor.  
00553 Eine solche Aufnahme eignet sich bestens für ein Grill-  
00554 gut wie Obst oder Gemüse. Insbesondere können solche  
00555 Gitterwände raumformmäßig dem Grillgut angepaßt ausge-  
00556 führt sein. Weiter bevorzugt umschließen dabei die  
00557 Gitterwände einen Grillgutraum und ist dieser Grillgut-  
00558 raum durch Öffnung eines Gitterwandteils zugänglich.  
00559 Es ist vorgesehen, daß der Grillgutraum rotationssymme-  
00560 trisch zur Rotationsachse ausgebildet ist und daß die

00561 Gitterwände zweiteilig, jeweils etwa die Hälfte des  
00562 Grillgutraumes umschließend und um ein Schanier auf-  
00563 schwenkbar sind. Dabei sind die Gitterwandteile durch  
00564 die Kraft einer Feder oder einen Riegel verschlossen  
00565 gehalten. Zur leichten Handhabung weisen die einzelnen  
00566 Aufnahmen, die lediglich einseitig in der Fassung  
00567 drehgelagert sind, an ihrem anderen Ende bevorzugt  
00568 einen Anschluß für einen Handgriff auf, mittels dem  
00569 die Aufnahme in die Fassung eingesetzt bzw. aus dieser  
00570 herausgenommen werden kann. Es kann die Aufnahme dahin-  
00571 gehend gestaltet sein, daß diese von einer Gegenhalte-  
00572 rung auf dem Gleitstück der Mittelstütze im Betrieb  
00573 gehalten ist. Es kann damit eine einzige Gegenhalte-  
00574 rung, welche scheibenförmig ausgebildet ist, als Gegen-  
00575 halterung mehrerer Aufnahmen dienen. Es kann diese  
00576 Gegenhalterung auf dem Gleitstück feststellbar sein  
00577 oder es kann die Gegenhalterung mittels einer Feder  
00578 gegen eine mittelstützenfeste Schulter abgestützt  
00579 sein. Diese Schulter kann Teil einer Kappe sein, wel-  
00580 che auf die Spitze der Mittelstütze aufgesetzt und  
00581 dort z.B. durch einen Bajonettverschluß verriegelt  
00582 ist. Die andere Seite der Kappe ist bevorzugt als  
00583 Aufnahme für das Handwerkszeug ausgebildet. Bevorzugt  
00584 in gleicher Weise ist eine Gegenhalterung für Grillgut  
00585 vorgesehen, das von der Mittelstütze selbst gehalten  
00586 ist. Eine solche Gegenhalterung ist derart gestaltet,  
00587 daß von einem auf dem Gleitstück der Mittelstütze  
00588 geführten Gleitteil federnde Beine abgespreizt sind  
00589 zur Anlage an und Festhaltung des Grillgutes.  
00590  
00591 Die Erfindung wird anhand in der Zeichnung dargestell-  
00592 te Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeich-  
00593 nung zeigt:  
00594

00595 Fig. 1 eine Frontansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines in einem Gehäuse angeordneten Grillplatzes,

00598

00599 Fig. 2 einen Schnitt gemäß Linie II-II in Figur 1,

00600

00601 Fig. 3 eine Frontansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines in einem Gehäuse angeordneten Grillplatzes,

00603

00604

00605 Fig. 4 einen Schnitt gemäß Linie IV-IV in Figur 3,

00606

00607 Fig. 5 eine Grillhalterung nach der Erfindung,

00608

00609 Fig. 6 einen Handgriff zur Handhabe der Grillhalterung nach Figur 3,

00610

00611

00612 Fig. 7 die Grillhalterung im Längsschnitt,

00613

00614 Fig. 8 eine Draufsicht auf die Grillhalterung gemäß

00615 Pfeil VIII in Figur 5, die

00616

00617 Fig. 9 eine Gegenhalterung zum Festspannen des

00618 bis 11 Grillgutes in ihren Einzelteilen;

00619

00620 Fig. 12 in Draufsicht eine Grillwand mit mehreren

00621 Grillplätzen;

00622

00623 Fig. 13 eine schematische Ansicht von drei Zubereitungsgeräten mit zugeordneten Vorratsbehältnissen und einer zentralen Steuerungseinheit;

00625

00626

00627 Fig. 14 eine Grillhalterung nach der Erfindung mit

00628 zwei unterschiedlichen Aufnahmen für Grillgut;

00629

00630 Fig. 15 eine Draufsicht auf eine Grillhalterung nach  
00631 Fig. 14;  
00632  
00633 Fig. 16 eine dritte Aufnahme für Grillgut;  
00634  
00635 Fig. 17 eine vierte Aufnahme für Grillgut;  
00636  
00637 Fig. 18 eine fünfte Aufnahme für das Grillgut;  
00638  
00639 Fig. 19 eine sechste Aufnahme für Grillgut;  
00640  
00641 Fig. 20 in Draufsicht analog dem Pfeil XV in Fig. 14  
00642 eine Grillhalterung mit vier Aufnahmen für  
00643 z.B. Fisch;  
00644  
00645 Fig. 21 die Halterung eines großen Grillgutstückes  
00646 durch eine Mittelstütze;  
00647  
00648 Fig. 22 einen Handgriff zur Handhabe der Grillhalte-  
00649 rung bzw. der Aufnahmen;  
00650  
00651 Fig. 23 teilweise die Aufnahme nach Fig. 17 in einer  
00652 Ansicht gemäß dem Pfeil XXIII in Fig. 17;  
00653  
00654 Fig. 24 einen Schnitt durch eine Grundplatte im Be-  
00655 reich einer Fassung für eine Aufnahme;  
00656  
00657 Fig. 25 einen Schnitt gemäß der Linie XXV-XXV in  
00658 Fig. 23 und  
00659  
00660 Fig. 26 eine Bodenansicht einer Grundplatte zur  
00661 Erläuterung verschiedener Antriebskonzepte.  
00662  
00663 Figur 1 zeigt in einer Frontansicht ein allseitig ge-  
00664 schlossenes Gehäuse 1, welches backofenähnlich einen

00665 Grillplatz 2 aufnimmt. Der Grillplatz 2 ist durch eine  
00666 Fronttür 3 zugänglich. Daneben weist das Gehäuse 1  
00667 eine Schalttafel 4 mit Bedien- 5 und Anzeigeelementen  
00668 6 für den Grillplatz 2 auf.

00669

00670 Der Grillplatz 2 mit einer waagerechten Grillachse 7,  
00671 um die eine - in Figur 1 lediglich angedeutete - Grill-  
00672 halterung 20, bevorzugt nach Figur 3, für die Aufnahme  
00673 eines Grillgutes 29 drehbar ist, weist eine über die-  
00674 ser Grillachse 7 liegende Heizfläche 8 auf, die koaxi-  
00675 al zur Grillachse 7 ausgebildet und angeordnet ist.  
00676 Die Heizfläche 8 setzt sich aus einzelnen, bevorzugt  
00677 induktiv aufheizbaren Heizelementen 9 zusammen, die  
00678 als Stab-Heizelemente ausgebildet sind und die jeweils  
00679 individuell in ihrer Heizleistung mittels der Bedien-  
00680 -elemente 5 steuerbar sind. Dazu wird als Ist-Wertgeber  
00681 für die Temperatur ein nicht weiter dargestellter  
00682 Thermofühler jeweils vorgesehen. Die vorgesehenen fünf  
00683 Heizstäbe 9 erstrecken sich parallel zur Grillachse 7  
00684 und liegen auf einer Mantelfläche 10 koaxial zur Grill-  
00685 achse 7, wobei die so gebildete Heizfläche 8 gemäß der  
00686 Ansicht in Figur 1 einen Kreisbogen mit einem Öffnungs-  
00687 winkel von 180° überstreicht.

00688

00689 Die Stab-Heizelemente 9 sind jeweils an einem ersten  
00690 Ende 11 in einer Rückwand 12 des Grillplatzes 2 gehal-  
00691 ten. Die jeweils freien, zweiten Enden 13 der Heizstä-  
00692 be 9 sind auf die Grillachse 7 zu abgewinkelt, verglei-  
00693 che auch Figur 2.

00694

00695 Über der Heizfläche 8 ist ein Reflektor 14 angeordnet,  
00696 der leicht konisch ausgebildet ist und der im Bereich  
00697 seines größten Durchmessers ebenfalls an der Rückwand  
00698 12 des Grillplatzes 2 befestigt ist. Vor den freien  
00699 Enden 13 der Heizelemente 9 weist der Reflektor eine

00700 nach vorn abgewinkelte Schutzblende 15 auf, so daß die  
00701 Heizfläche 10 lediglich auf das Grillgut ausstrahlen  
00702 kann und es liegen so die Heizelemente 9 vor z. B.  
00703 Handberührungen geschützt.

00704

00705 Unterhalb der Grillachse 7 ist eine Fettpfanne 16 ge-  
00706 zeigt, deren Seitenwände 17 bis etwa auf die Höhe des  
00707 Reflektors 14 reichen. Diese Fettpfanne 16 steht auf  
00708 einem Boden des Gehäuses 1 oder alternativ auf einem  
00709 dort vorgesehenem Rost für konventionelles Grillen.

00710

00711 Eine verschließbare Durchgangsöffnung 18 stellt eine  
00712 Luftzirkulation für den Grillplatz 2 sicher. Ferner  
00713 ist solch ein geschlossener Grillplatz 2 auch bestens  
00714 für eine Evakuierung geeignet und damit für ein Garen  
00715 bei Niederdruck.

00716

00717 Insbesondere der Figur 2 ist ferner zu entnehmen, daß  
00718 dem Grillplatz 2 eine Düse 60 mit Düsenöffnungen 61  
00719 zugeordnet ist. Es ist diese Düse 60 - hier nicht  
00720 dargestellt - mit einem oder mehreren Gewürzbehältern  
00721 verbunden. Ist dieser Gewürzbehälter z.B. mit Druck-  
00722 luft beaufschlagbar, so kann mit aus den Düsenöffnun-  
00723 gen austretendem Gewürz ein Grillgut auf der Grillhal-  
00724 terung 20 besprüht werden. Gerade bei einem geschlosse-  
00725 nen Grillplatz nach Figuren 1 und 2 reicht es aber  
00726 auch zumeist aus, die Atmosphäre des Grillraums 2  
00727 hinreichend mit Gewürzen zu sättigen, um das Grillgut  
00728 wohlschmeckend zu garen. Es kann allerdings auch diese  
00729 Düse mit der Fettpfanne 16 in Verbindung stehen, so  
00730 daß dort Gewürze z.B. auf flüssiger Basis aufgesprüht  
00731 werden können.

00732

00733 Der Grillplatz 65 nach den Figuren 3 und 4 stimmt wei-  
00734 testgehend mit dem Grillplatz 2 überein und es sind

00735 dementsprechend weitgehend Positionsziffern übernom-  
00736 men. Der wesentliche Unterschied besteht in der Ausbil-  
00737 dung der Heizelemente 66. Diese sind im wesentlichen  
00738 U-förmig mit zwei von einem Querstück 67 abragenden  
00739 Schenkeln 68,69. Die freien Schenkelenden 70 sind in  
00740 der Rückwand 12 gehalten. Die freien Endbereiche 71  
00741 mit dem Querstück 67 sind auf die Grillachse 7 zu  
00742 abgewinkelt. Wie gezeigt, bilden drei U-förmige Hals-  
00743 elemente 66 hier die Heizfläche 8.

00744

00745 Die Rückwände 12 weisen jeweils etwa mittig einen  
00746 Adapter 19 für eine einseitige Aufnahme einer Grillhal-  
00747 terung 20 nach Figur 5 auf der Grillachse 7 auf. Eine  
00748 solche Aufnahme kann form- und kraftschlüssig ausgebil-  
00749 det sein. Entscheidend ist, daß die Rotationsbewegung  
00750 des von einem Motor angetriebenen Adapters 19 auch auf  
00751 die Grillhalterung 20 nach Figur 3 übertragen wird. Im  
00752 wesentlichen ist die Grillhalterung 20 spießähnlich  
00753 ausgebildet und ist ein Ende 21 zum Anschluß an den  
00754 Adapter 19 ausgebildet derart, daß die Grillhalterung  
00755 20 eine Bohrung 22 aufweist, mit der die Grillhalte-  
00756 rung 20 auf den Adapter 19 aufschiebbar ist. Ein An-  
00757 satz 23, eingefügt in eine entsprechende Ausnehmung 24  
00758 des Adapters 19, garantiert bei einer rotierenden  
00759 Bewegung die Mitnahme der Grillhalterung 20. Eine  
00760 mehrkantige Ausbildung der Bohrung bzw. des Adapters  
00761 kann ebenfalls vorgesehen sein.

00762

00763 Das freie Ende 25 der Grillhalterung 20 läuft in einer  
00764 Spitze 26 aus, mit der es möglich ist, z. B. Geflügel  
00765 zu durchstoßen, vergleiche Figur 7. Der Grillhalter 20  
00766 weist koaxial zur Grillachse 7 verlaufende Einzelstre-  
00767 ben 27 auf, die adapterseitig ringförmig an einem Fuß  
00768 28 z. B. durch Anschweißen gehalten sind. Zum freien  
00769 Ende 25 hin verlaufen diese Einzelstreben nahezu paral-

00770    lel bzw. koaxial zur Grillachse 7, wodurch adaptersei-  
00771    tig ein Innenraum 29 ausgebildet wird, der auch bei  
00772    Gebrauch grillgutfrei gehalten ist, vergleiche Figur  
00773    5. Zum freien Ende 25 der Grillhalterung 20 hin, sind  
00774    die Einzelstreben 27 zu der Spitze 26 zusammengefaßt,  
00775    mit der das Grillgut 56, z. B. ein Geflügel, durch-  
00776    bohrt werden kann. Bei dem Übergang von dem grillgut-  
00777    frei gehaltenen Innenraum 29 zur Spitze 26 hin bilden  
00778    die Einzelstreben 27 eine Schulter 55 aus, mit der  
00779    das Grillgut 56 innenseitig gehalten ist. Die Ausbil-  
00780    dung des grillgutfreien Innenraums 29 erlaubt es, auf  
00781    der Grillachse 7 einen weiteren Heizstab 30 anzuord-  
00782   nen, welcher mit dem Adapter 19 mitrotieren kann oder  
00783    aber auch feststehend ausführbar ist.

00784

00785    Am Fuß 28 sind ferner frei endende Stäbe 51 z. B. ange-  
00786    schweißt, welche an ihrem freien Ende Abwinkelungen 52  
00787    aufweisen. Es dienen diese Stäbe 51 zum Schutz des  
00788    mittleren Heizstabes 30 vor z. B. Fettlappen des Grill-  
00789    gutes 56.

00790

00791    Die Grillhalterung 20 weist adapterseitig ferner eine  
00792    grillhalterfest ausgebildeten Anschlag 31 in Form  
00793    eines Tellers auf, an der das Grillgut 56 beim Auf-  
00794    schieben auf den Grillhalter 20 über die Spitze 26  
00795    spätestens in Anlage kommt. Auf der dem Grillgut abge-  
00796    wandten Seite 32 des Tellers 31 sind Füße 33 angeord-  
00797    net, so daß die Grillhalterung senkrecht auf den Füßen  
00798    33 stehend mit dem Grillgut 56 versehen werden kann.

00799

00800    Auf der Grillhalterung 20 ist das Grillgut 56 zwischen  
00801    der Schulter 55 und einer Gegenhalterung 34 einge-  
00802    spannt, deren Einzelteile in den Figuren 9 bis 11  
00803    nochmals dargestellt sind. Eine derartige Einspannung  
00804    hat den Vorteil, daß beiderends des Grillgutes 56

00805 freie Bereiche 57,58 von den Einzelstrebren 27 und den  
00806 Stäben 51 gebildet werden, durch die Luft durch das  
00807 Grillgut 56 hindurch zirkulieren kann.  
00808  
00809 Die Gegenhalterung 34 umfaßt ein auf dem freien Ende  
00810 25 der Grillhalterung 20 verschieblich geführtes Gleit-  
00811 stück 35, von welchem Beine 36 abgespreizt sind zur  
00812 Anlage und Festhaltung des Grillgutes 56. Die Anzahl  
00813 und Ausführung der Beine 36 ist nahezu beliebig; es  
00814 können auch an dem Gleitstück 35 feststehende Dorne  
00815 bspw. vorgesehen sein. Die hier vorgesehene Ausführung  
00816 mit Beinen 36 mit endseitigen Abwinklungen 37 hat je-  
00817 doch den Vorteil, daß das Grillgut 56 ohne Beschädi-  
00818 gung durch Aufweiten der Beine 36 federnd gehalten  
00819 ist, wodurch eine Veränderung des Grillgutes 29 durch  
00820 den Garprozeß keinerlei Auswirkungen auf das Festhal-  
00821 ten hat. Dieses federnde Halten wird noch dadurch  
00822 unterstützt, daß zwischen einer Ringschulter 38 des  
00823 Gleitstücks 35 und einem grillhalterungsfesten Gegenla-  
00824 ger eine Druckfeder 39 nach Figur 10 gespannt ist.  
00825 Gemäß dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist dieses  
00826 Gegenlager als Kappe 40 nach Figur 11 ausgebildet. Die  
00827 Kappe 40 überdeckt die Spitze 26 der Grillhalterung 20  
00828 und ist auf dieser mittels eines Bajonettverschlusses  
00829 41 sicher gehalten, wozu die Grillhalterung 20 einen  
00830 oder mehrere Zapfen 42 und die Kappe 40 entsprechende  
00831 Ausnehmungen 43 zum Aufsetzen und Verriegeln aufweist.  
00832  
00833 Die Gegenhalterung in einer einstückigen Ausführung  
00834 ist alternativ möglich, bei der z. B. auf einem an der  
00835 Grillhalterung festlegbaren Träger Haltdorne, Halte-  
00836 beine usw. selbstfedernd und/oder gegen die Kraft  
00837 einer Feder in oben beschriebener Art axial verschieb-  
00838 bar angeordnet sind.  
00839

00840 Die Kappe 41 weist ferner einen Anschluß 44 in Form  
00841 eines Ansatzes 45 von rechteckigem Querschnitt und  
00842 sich längs der Grillachse 7 erstreckend auf, der quer  
00843 dazu Riegel 46 trägt. Ein Handgriff 47 nach Figur 6  
00844 weist eine diesem Anschluß 44 entsprechende Aufnahme  
00845 48 auf, in der die Grillhalterung durch die im Quer-  
00846 schnitt rechteckförmige Ausbildung des Ansatzes 45  
00847 drehfest und durch Verriegeln der Riegel 46 in Ausspa-  
00848 rungen 49 in axialer Richtung festliegend gehalten  
00849 ist. Zur weiteren vereinfachenden Handhabung ist noch  
00850 am Handgriff 47 ein Haken 50 vorgesehen, der zur Auf-  
00851 nahme 48 hin um 180° abgebogen und zu dieser Seite hin  
00852 offen ist, z.B. zur Aufnahme heißer Teile.  
00853  
00854 Die Figur 12 zeigt letztlich eine Grillwand 75, mit  
00855 insgesamt neun, vereinfacht dargestellten Grillplätzen  
00856 76. Es können diese Grillplätze 76 voneinander ge-  
00857 trennt oder offen mit z.B. einer gemeinsamen Dunstab-  
00858 zugshaube versehen sein. Auch kann die Anordnung der  
00859 einzelnen Reihen von Grillplätzen 76 zueinander z.B.  
00860 versetzt sein. Zunächst ist auch hier wieder jedem  
00861 Grillplatz 76 eine Düse zugeordnet, die über eine  
00862 Leitung 81 jeweils mit Gewürzbehältern 77 verbunden  
00863 ist. Mittels Ventile 78 kann über eine Steuerung,  
00864 deren Bedienelemente 79 lediglich angedeutet sind,  
00865 jedem Grillplatz 76 ein ausgesuchtes Gewürz aus einem  
00866 Gewürzbehälter 77 zugeordnet werden. Weiter ist mit  
00867 jedem Grillplatz 76 eine Waage 80 verbunden. Nach  
00868 Messung des Gewichtes eines Grillgutes kann ein Rech-  
00869 ner nach Eingabe nach Art des Grillgutes aus dem Ge-  
00870 wicht die Garzeit berechnen und nach Anwahl eines  
00871 bestimmten Grillplatzes 76 den Grillvorgang automa-  
00872 tisch steuern, auch z.B. bei Nachlassen des Besucher-  
00873 stromes eine Verlängerung des Grillvorganges durchfüh-  
00874 ren.

00875 Im Hinblick auf den wesentlichen Gedanken der Erfin-  
00876 dung, eine Anordnung von einer Mehrzahl von Geräten  
00877 zur Zubereitung von Speisen bereitzustellen, bei wel-  
00878 chen eine gemeinsame End-Garzeit erreicht ist, wird  
00879 insbesondere auf Fig. 13 verwiesen.  
00880  
00881 Dargestellt und beschrieben ist in Fig. 13 eine Anord-  
00882 nung 101 von einer Mehrzahl von Geräten 102, 103, 104,  
00883 zur Zubereitung von Speisen. Es kann sich bspw. um ein  
00884 Dampfgangerät 104, ein Wassergangerät 103 und ein  
00885 Mikrowellengerät 102 handeln.  
00886  
00887 Die Geräte 102, 103 und 104 sind über eine Steuerlei-  
00888 tung 105 mit einer Steuereinheit, hier in Form eines  
00889 Personalcomputers 106 verbunden.  
00890  
00891 Oberhalb jedes Gerätes 102, 103, 104 ist ein Vorratsbe-  
00892 hältnis 107, 108 und 109 angeordnet. Über einen Zuführ-  
00893 kanal 110, 111, 112, welcher jeweils durch ein schema-  
00894 tisch dargestelltes Absperrorgan 113, 114 und 115 ab-  
00895 sperrbar ist, sind die Vorratsbehältnisse 107, 108 und  
00896 109 mit dem jeweiligen Gerät 102, 103 und 104 verbun-  
00897 den. Während sich in dem Vorratsbehältnis 107 bspw.  
00898 Gemüse befindet, befindet sich in dem Vorratsbehältnis  
00899 108 Kartoffeln und in dem Vorratsbehältnis 109 Reis.  
00900 Darüber hinaus können noch weitere Gangeräte vorgese-  
00901 hen sein, und an die Steuerleitung 105 angeschlossen  
00902 sein, in welchen insbesondere ein Fleisch- oder Fisch-  
00903 bestandteil oder ein Geflügelbestandteil der zusammen-  
00904 zustellenden Speise zubereitet wird. Bezuglich eines  
00905 solchen Gerätes zur Zubereitung von Geflügel wird  
00906 insbesondere auf die Unterlagen der deutschen Ge-  
00907 brauchsmusteranmeldung 94 13 628.9 verwiesen. Der  
00908 Inhalt dieser Gebrauchsmusteranmeldung wird hiermit  
00909 vollinhaltlich in die Offenbarung vorliegender Anmel-

00910 dung mit eingeschlossen, auch zu dem Zwecke, daß Merk-  
00911 male dieser einbezogenen Gebrauchsmusteranmeldung in  
00912 Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufgenommen wer-  
00913 den.

00914

00915 Die einzelnen Geräte 102, 103 und 104 besitzen unter-  
00916 seitig lediglich schematisch angedeutete Klappen 116,  
00917 117 und 118. Darüber hinaus können die fertigen Spei-  
00918 senelemente aus den Gargeräten 102, 103 und 104 - was  
00919 im einzelnen in der Zeichnung nicht dargestellt ist -  
00920 auch über zusammengeführte Entladungswege derart gekop-  
00921 pelt sein, daß die Speisenelemente dann zusammen auf  
00922 einen Teller 119 treffen.

00923

00924 Da die Zubereitungszeiten der einzelnen Speisenelemen-  
00925 te, hier von Reis, Kartoffeln und Gemüse, unterschied-  
00926 lich sind, wird die Einspeisung in ein Gargerät 102,  
00927 103 und 104 und die anschließende Garzeit so gesteu-  
00928 ert, daß die Speisenelemente praktisch gleichzeitig  
00929 gar werden und auf einen Teller 119, 120 oder 121  
00930 gegeben werden können.

00931

00932 Man kann dies auch so steuern, daß eine sukzessive  
00933 Gar-Fertigstellung der Speisenelemente erfolgt, so daß  
00934 man mit dem Teller von einem zum anderen Zubereitungs-  
00935 gerät 102, 103 und 104 vorrücken kann.

00936

00937 Die Figur 14 zeigt eine Grillhalterung 201 mit einer  
00938 sich senkrecht zur Grillachse 202 erstreckenden Grund-  
00939 platte 203, auf der eine Aufnahme 204 für z.B. eine  
00940 Fleischkeule und eine Aufnahme 205 für z.B. einen  
00941 Schaschlikspieß angeordnet sind. Es sind hier der  
00942 besseren Übersicht wegen lediglich zwei Aufnahmen 204,  
00943 205 gezeigt, bevorzugt sind zwischen drei und fünf  
00944 Aufnahmen, welche in Fassungen 300, vgl. Fig. 24,

00945 ringförmig um die Grillachse 202 in regelmäßigen Win-  
00946 kelabständen angeordnet sind. Durch die Gestaltung der  
00947 Fassungen 300 sind die Aufnahmen beliebig, auch z.B.  
00948 gegen Ausführungen nach den Figuren 15 bis 20, aus-  
00949 tauschbar. Auf der Unterseite 206 der Grundplatte 203  
00950 sind Füße 207 angeordnet, mit denen die Grillhalterung  
00951 201 mit senkrechter Grillachse 202 auf einer Arbeits-  
00952 fläche 208 beispielsweise abstellbar ist. Es kann auch  
00953 im Betrieb die Grillachse 202 senkrecht stehen oder  
00954 aber bevorzugt horizontal ausgerichtet sein. Durch die  
00955 Füße an der Unterseite 206 ist diese von der Abstell-  
00956 fläche 208 beabstandet und es können von daher an der  
00957 Unterseite leicht Teile von Kraftübertragungselementen  
00958 angeordnet sein, hier Zahnräder 209, mit denen die  
00959 Aufnahmen mittels eines nicht dargestellten Antriebes  
00960 in Eigenrotation um ihre Rotationsachsen 10,11 ver-  
00961 setzt werden können. Ferner ist an der Unterseite 206  
00962 der Grundplatte 203 ein Adapter 212 zum Aufstecken und  
00963 Verriegeln mit einem angetriebenen Achsstumpf angeord-  
00964 net.  
00965  
00966 Auf ihrer Oberseite 213 weist die schüsselförmig ausge-  
00967 bildete Grundplatte 203 eine insgesamt spießähnlich  
00968 ausgebildete Mittelstütze 214 auf. Die Mittelstütze  
00969 214 besteht im wesentlichen aus koaxial zur Grillachse  
00970 202 angeordneten, sich parallel zur Grillachse 202  
00971 erstreckenden Einzelstreben 215, welche zum Adapter  
00972 212 hin einen freien Raum 216 zur Aufnahme beispiels-  
00973 weise eines mittleren Heizstabes ausbilden. Anderen-  
00974 ends laufen die Einzelstreben in einer Spitze 17 aus,  
00975 wobei zwischen der Spitze 217 und dem freien Raum 216  
00976 ein Gleitstück 218 nahmen 204, 205 gehalten und ge-  
00977 führt sind. Ferner sind zwischen den Einzelstreben 215  
00978 frei endende Stäbe 344 angeordnet, welche jeweils an

00979 ihrem freien Ende Abwinklungen 345 hin zur Grillachse  
00980 202 aufweisen.

00981

00982 Die Aufnahme 204 besteht aus einem in eine Fassung  
00983 eingesteckten, tellerähnlichem Anschlag 221, wobei der  
00984 Teller 222 mittig einen Dorn 223 zum Aufstecken eines  
00985 Grillgutes aufweist. Es besteht der Dorn 223 aus sich  
00986 kreuzendem, angespitzten Flächen, wodurch ein Drehen  
00987 des Grillguts auf diesem Dorn wirksam verhindert ist.  
00988 Eine Gegenhalterung 20 dieses Grillgutes ist mittels  
00989 eines Gleitteils 224 auf dem Gleitstück 218 der Mittel-  
00990 stütze 214 verschiebbar und damit an das Grillgut  
00991 anpaßbar geführt und mittels z.B. einer nicht weiter  
00992 dargestellten Schraube 225 auf dem Gleitstück 218  
00993 festlegbar. Von dem Gleitteil 224 ragen gabelähnlich  
00994 zwei Zinken 226 ab, vgl. hierzu auch Figur 15, die das  
00995 Grillgut federnd halten. Dabei ist die Federkraft  
00996 derart zu bemessen, daß sich das Grillgut in dieser  
00997 federnd gehaltenen Lage noch drehen kann. Für eine  
00998 leichte Handhabbarkeit der Gegenhalterung 220 sind die  
00999 zwei Zinken 226 an ihrem freien Ende aufgebogen, wo-  
01000 durch die Gegenhalterung 26 leicht aufspreizbar ist.

01001

01002 Die Aufnahme 205 für z.B. einen Schaschlikspieß weist  
01003 einen Anschlag 226 auf, der in einer weiteren Fassung  
01004 300 der Grundplatte 206 eingesteckt ist. Es besteht im  
01005 wesentlichen dieser Anschlag 226 aus einem Bündel 228  
01006 von Einzelstäben 227, die zum Grillgut hin auseinander-  
01007 gebogen das Grillgut festlegen. Mittig nimmt das Bün-  
01008 del 228 der Einzelstäbe 227 den eigentlichen Schasch-  
01009 likspieß 229 auf, der das Grillgut durchsetzt. An den  
01010 der Fassung gegenüberliegenden Ende ist der Schaschlik-  
01011 spieß 229 in der Gegenhalterung 219 drehbar gelagert.  
01012 Auch diese Gegenhalterung weist ein Gleitteil 230 auf,  
01013 das auf dem Gleitstück 218 der Mittelstütze 214 ver-

01014 schiebbar ist. Von dem Gleitteil 230 ragt ein Arm 231  
01015 ab, der von einer Bohrung 232 zur Aufnahme des griff-  
01016 seitigen Endes des Schaschlikspießes 229 durchsetzt  
01017 ist 221, vgl. hierzu auch Figur 15. Es kann das Gleit-  
01018 teil 230 ebenfalls mit einer weiter nicht dargestell-  
01019 ten Schraube 233 festgelegt werden, was insbesondere  
01020 bei nur einzeln verwendeten Aufnahmen 205 bevorzugt  
01021 ist.

01022

01023 Insbesondere bei gleichmäßig langen Aufnahmen mit glei-  
01024 cher Ausbildung zur Lagerung in einer Gegenhalterung  
01025 ist

01026 bevorzugt der Arm 231 scheibenförmig, wie in Fig. 15  
01027 angedeutet, ausgebildet mit jeweiligen Bohrungen/Lage-  
01028 rungen 232 für die jeweiligen Aufnahmen. Ferner ist  
01029 der Arm 231 über das Gleitteil 230 durch die Kraft  
01030 einer Feder 234, die sich auf eine mittelstützenfeste  
01031 Schulter 235 abstützt, in federnder Anlage an die  
01032 Aufnahmen gehalten.

01033

01034 Die Schulter 235 wird ausgebildet von einer Kappe 236,  
01035 die auf die Spitze 217 der Mittelstütze 214 aufgesetzt  
01036 ist und dort mittels eines Bajonettverschlusses 237  
01037 verriegelt ist. Diese Kappe weist ferner einen An-  
01038 schluß 238 in Form eines Ansatzes 239 vom rechteckigen  
01039 Querschnitt und sich längs der Grillachse 202 erstrek-  
01040 kend auf, der quer dazu Riegel 240 trägt. Ein Hand-  
01041 griff 241 nach Figur 22 weist eine diesem Anschluß 238  
01042 entsprechende Aufnahme 242 auf, in der die Grillhalte-  
01043 rung durch die im Querschnitt rechteckförmige Ausbil-  
01044 dung des Ansatzes 239 drehfest und durch Verriegeln  
01045 der Riegel 240 in Aussparung 243 der Aufnahme 242 am  
01046 Handgriff 241 in axialer Richtung festliegend gehalten  
01047 ist. Zur weiteren vereinfachenden Handhabung ist noch  
01048 am Handgriff 241 ein Haken 243 vorgesehen, der zur

01049 Aufnahme 242 hin um 180° abgebogen und zu dieser Seite  
01050 hin offen ist.

01051

01052 Figur 16 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer  
01053 Aufnahme 250, die korbähnlich mit Gitterwänden 251  
01054 ausgebildet ist. Die Gitterwände 251 umschließen einen  
01055 Grillgutraum 252, der durch Öffnung eines Gitterwand-  
01056 teiles 253 zugänglich ist. Es ist der Grillgutraum 252  
01057 rotationssymmetrisch zur Rotationsachse 254 ausgebil-  
01058 det und zwei Gitterwandteile 253, 255 umschließen den  
01059 Grillgutraum 252. Um ein Schanier 256 ist das Gitter-  
01060 wandteil 253 z.B. gegen die Kraft einer Feder vers-  
01061 chwenkbar, die das Gitterwandteil 253 in der gezeigten  
01062 geschlossenen Lage hält. Zusätzlich oder alternativ  
01063 zeigt Figur 15, wie mittels einer auf zwei Endstücke  
01064 257, 258 eines die Gitterwand aufspannenden Rahmens  
01065 259, 260 aufgesteckte Kappe 261 die Gitterwandteile  
01066 253 und 255 miteinander verriegelt. Diese Kappe 261  
01067 kann ebenfalls einen Ansatz 262 als Gegenstück der  
01068 Aufnahme 242 des Handgriffs 241 aufweisen. Die gegen-  
01069 überliegende Seite der Aufnahme 250 weist einen Sechs-  
01070 kant 263 zum Einsticken in eine Fassung 300 gemäß  
01071 Figur 24 auf. In bekannter Art, vgl. Figur 25, ist  
01072 diese einfache Steckverbindung mittels einer federnd  
01073 gelagerten Kugel 264 gesichert.

01074

01075 Die in Figur 17 gezeigte Aufnahme 265 hat konzentrisch  
01076 zur Rotationsachse 266 angeordnete, sich im wesentli-  
01077 chen parallel zur Rotationsachse 266 erstreckende,  
01078 federnde Zungen 267, von denen ein Grillgut gehalten  
01079 ist. Auf der Grillgutaufnahmeseite sind die Zungen 267  
01080 zur Rotationsachse 266 hin abgebogen, lassen aber  
01081 einen Durchgang frei. Fassungsseitig stehen die Zungen  
01082 267 mit Abschnitten 268 senkrecht auf der Grillachse  
01083 266 auf und bilden gleichsam einen "Boden" als Gegenla-

01084 ger für ein Grillgut aus. Zentral ist dort am Schnitt-  
01085 punkt der Abschnitte 268 wiederum ein Sechskant 269  
01086 mit Sicherungskugel 270 zum Einsticken in eine Fassung  
01087 gemäß Figur 24 vorgesehen.

01088

01089 Es kann vorgesehen sein, daß sich der radiale Abstand  
01090 zwischen den Zungen und der Rotationsachse verstetzen  
01091 läßt. Dies z.B. dadurch, daß die geraden Abschnitte  
01092 rohrförmig ausgeführt sind, in welche die Zungen ver-  
01093 schiebbar eingesteckt sind.

01094

01095 Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 18 handelt es  
01096 sich um einen einfachen Fleischspieß 244 von z.B. run-  
01097 der Gestalt, der endseitig in einem Sechskant 245 mit  
01098 Sicherungskugel 246 zur Aufnahme in einer Fassung 300  
01099 ausläuft. Es kann der Fleischspieß 244 eine oder mehre-  
01100 re Reihen von Dornen oder Widerhaken 247 aufweisen,  
01101 von denen auch größere Fleischstücke sicher gehalten  
01102 sind. An der Spitze 248 des Fleischspießes 244 ist  
01103 wiederum eine Fig. 14 entsprechende Kappe 236 mit  
01104 einem Anschluß 238 für einen Handgriff 241 mittels  
01105 eines Bajonettverschlusses 237 für eine leichte Handha-  
01106 bung verriegelt.

01107

01108 Die Aufnahme 271 nach Fig. 19 entspricht fassungssei-  
01109 tig der Aufnahme 265, weshalb entsprechende Teile  
01110 gleiche Positionsziiffen tragen. Es sind jedoch hier  
01111 die Zungen 272 an ihrem freien Ende 273 von der Rotati-  
01112 onssachse 266 fort abgewinkelt, so daß in die Aufnahme  
01113 271 Grillgut auf einfache Weise hineingeschoben werden  
01114 kann und auch z.B. Würstchen grillbar sind, ohne daß  
01115 deren Haut verletzt wird.

01116

01117 Fig. 20 zeigt in Draufsicht auf eine Grillhalterung  
01118 nach Fig. 14 vier gleichartige Aufnahmen 320. Die vier

01119 Aufnahmen 320 sind korbähnlich, etwa der Fig. 16 ent-  
01120 sprechend ausgestaltet für die Aufnahme von z.B.  
01121 Fisch. Sie bestehen aus einem Rahmen 321, welche ein  
01122 Gitter 322 gespannt halten. Die Aufnahmen 320 öffnen  
01123 sich nach vorne, so daß eine Beschickung der Aufnahmen  
01124 mit Grillgut, vorzugsweise Fisch, auch bei auf den  
01125 Adapter aufgesetzter Grillhalterung möglich ist. Im  
01126 übrigen zeigt die Fig. 20 die Draufsicht auf die Mit-  
01127 telstütze 214 mit den Einzelstreben 215 und den freien-  
01128 denden Stäben 344.

01129  
01130 Anhand einer Grillguthalterung 275 wird in Figur 21  
01131 näher erläutert, wie eine Mittelstütze 276 gleichsam  
01132 als Spieß für insbesondere größerer Geflügel wie Pou-  
01133 laden, Baby-Puten usw. als Grillgut 277 verwendet  
01134 werden kann. Entsprechend der Fig. 14 ist die Mittel-  
01135 stütze 276 von Einzelstreben 278 gebildet, die einen  
01136 freien Raum 279 für die Aufnahme z.B. eines auf der  
01137 Grillachse 280 angeordneten Heizstabes belassen. Ent-  
01138 sprechend der Figur 14 ist auch die Spitze dieser  
01139 Mittelstütze 276 mit einer Kappe 281 versehen. Eine  
01140 solche Spitze ermöglicht es, z.B. Geflügel zu durchsto-  
01141 ßen. Die die Mittelstütze 276 tragende Grundplatte  
01142 282, die tellerförmig bzw. schüsselförmig ausgebildet  
01143 ist, weist einen Durchbruch auf, in den ein im wesent-  
01144 lichen ringförmiger Adapter 283 eingesetzt ist. Mit  
01145 einer Bohrung 284 ist dieser Adapter auf einen Achs-  
01146 stumpf aufsteckbar, wobei ein Ansatz 285, eingefügt in  
01147 einer entsprechende Ausnehmung des Achsstumpfes, bei  
01148 einer rotierenden Bewegung die Mitnahme der Grillhalte-  
01149 rung garantiert. An diesem ringförmigen, den Boden 286  
01150 der Grundplatte 282 durchsetzenden Adapter 283 können  
01151 in vorteilhafter Weise die Einzelstreben 278 ange-  
01152 schweißt werden. An den ringförmigen Adapter 283 sind  
01153 ferner freiendende Stäbe 287 angeschweißt, welche

01154 jeweils an ihrem freien Ende Abwinklungen 288 hin zur  
01155 Grillachse 280 aufweisen. Es dienen diese Stäbe 287  
01156 zum Schutz z.B. eines mittleren Heizstabes vor z.B.  
01157 Fettlappen des Grillgutes 277.  
01158  
01159 Zwischen den Boden 286 der Grundplatte 282 und einer  
01160 Gegenhalterung 289 ist das Grillgut 277 festgehalten.  
01161 Die Gegenhalterung 289 umfaßt ein auf einem Gleitstück  
01162 290 verschieblich geführtes Gleitteil 291, von welchem  
01163 Beine 292 abgespreizt sind zur Anlage und Festhaltung  
01164 des Grillgutes 277. Die Ausführungen der Beine 292 ist  
01165 nahezu beliebig; es können auch an dem Gleitteil 291  
01166 feststehende Dorne beispielsweise vorgesehen sein. Die  
01167 hier vorgesehene Ausführung mit Beinen 292 mit endsei-  
01168 tigen Abwinklungen 293 hat jedoch den Vorteil, daß das  
01169 Grillgut 277 ohne Beschädigung durch Aufspreizen der  
01170 Beine 292 federnd gehalten ist, wodurch eine Verände-  
01171 rung des Grillgutes 277 durch den Garprozeß keinerlei  
01172 Auswirkungen auf das Festhalten hat. Dieses federnde  
01173 Halten wird noch dadurch unterstützt, daß zwischen  
01174 einer mittelstützenfesten Ringschulter 294 und dem  
01175 Gleitteil 291 eine Druckfeder 295 gepaßt ist. Eine  
01176 derartige Gegenhalterung 289 kann auch einstückig auch  
01177 z.B. in Verbindung mit der Kappe 281 ausgeführt sein,  
01178 wobei z.B. auf einem an der Mittelstütze festlegbaren  
01179 Träger Haltedorne, Haltebeine usw. selbstfedernd  
01180 und/oder gegen die Kraft einer Feder in oben beschrie-  
01181 bener Art axial verschiebbar angeordnet sind. Es wird  
01182 von der Mittelstütze 276 das Grillgut 277 in dessen  
01183 Innerem von einer Schulter 296 derart gehalten, daß  
01184 beiderends des Grillgutes 277 freie Bereiche 297, 298  
01185 der Einzelstreben 278 entstehen, so daß eine ungehin-  
01186 derte Luftzirkulation durch das Grillgut gewährleistet  
01187 ist. Die Schulter 296 ist dabei vorzugsweise dem Brust-  
01188 korb z.B. ausgenommenen Geflügels angepaßt.

01189 Die Figuren 23 bis 25 zeigen das Zusammenwirken des  
01190 Sechskants 269 z.B. mit Sicherungskugel 270 der Aufnah-  
01191 me 265 nach Figur 16, nochmals in Figur 23 um 90° um  
01192 die Rotationsachse 266 gedreht dargestellt, mit einer  
01193 Fassung 300 in einer Grundplatte 301 gemäß Figur 24.  
01194 Derartige Fassungen 300 sind ringförmig um die Grill-  
01195 achse in regelmäßigen Winkelabständen von z.B. 120°,  
01196 vgl. Fig. 14, angeordnet und um ihre Rotationsachse  
01197 302 drehbar. Dazu weist jede Fassung 300 ein Kraftüber-  
01198 tragungselement 303 auf, über daß mittels eines weiter  
01199 nicht dargestellten Antriebes die Fassung 300 in Eigen-  
01200 rotation versetzt werden kann. Das Kraftübertragungs-  
01201 element 303 besteht im wesentlichen aus einem Zahnrad  
01202 304 und dessen hier in einem Kugellager 305 gehaltenen  
01203 Achse 306, die einen erweiterten Bereich 307 aufweist,  
01204 mit einer zentralen Ausnehmung 308, die entsprechend  
01205 dem Sechskant 369 und der Sicherungskugel 370 ausgebil-  
01206 det ist. Es schließt dieser erweiterte Bereich 307 mit  
01207 der Oberfläche 309 des Bodens 310 der Grundplatte 301  
01208 bündig ab. Die auf der Unterseite 311 des Bodens 310  
01209 angeordneten Zahnräder 304 der Kraftübertragungselemen-  
01210 te 303 liegen durch eine Deckplatte 312 gekapselt. Je  
01211 nach Antrieb der Zahnräder 304 durch z.B. ein auf dem  
01212 Achsstumpf montiertes Zahnrad, durch einen außenliegen-  
01213 den oder wie hier innenliegend vorgesehenen Zahnkranz,  
01214 sind in der Deckplatte 312 entsprechenden Aussparungen  
01215 jeweils dem Antrieb entsprechend vorzusehen. Demge-  
01216 mäß müssen zwischen der Unterseite 311 des Bodens 310  
01217 und der Deckplatte 312 möglicherweise Stützen 314  
01218 vorgesehen werden. Figur 22 zeigt noch im Schnitt  
01219 durch den Sechskant 269 die Lagerung der Sicherungsku-  
01220 gel mittels einer Feder 315.  
01221 Anhand der Fig. 26 werden weitere Antriebskonzepte zur  
01222 Herstellung einer Eigenrotation der einzelnen Aufnah-  
01223

01224 men erläutert. Ein erstes Konzept sieht vor, daß jedes  
01225 Kraftübertragungselement ein gezahntes Rad 320 auf-  
01226 weist mit z.B. vier flügelähnlichen Zähnen 321. Die  
01227 Drehachse 322 des Rades 320 fällt mit der Eigenrotati-  
01228 onsachse einer der Grundplatte 323 gegenüberliegend  
01229 angeordneten Aufnahme zusammen. Bei einer Rotation der  
01230 Grillhalterung 324 um die Grillachse 325 schlägt nach-  
01231 einander ein Zahn 321 an einen von der Bewegung der  
01232 Grillhalterung 324 unabhängigen, bevorzugt an einer  
01233 Rückwand eines Grillraumes angeordneten Zahn 326 an,  
01234 wodurch das Rad 320 z.B. um  $90^\circ$  um seine Achse 322  
01235 gedreht wird. Bevorzugt rastet dieses Kraftübertra-  
01236 gungselement dann in dieser Stellung ein, bis es auf  
01237 einen nächsten Zahn 326 auftrifft. Bei dem nächsten in  
01238 Fig. 26 vorgestellten Antriebskonzept ist vorgesehen,  
01239 daß jedes Kraftübertragungselement ein Zahnrad 330  
01240 aufweist, dessen Drehachse 331 mit einer Rotationsach-  
01241 se einer auf der gegenüberliegenden Seite der Grund-  
01242 platte 323 angeordneten Aufnahme zusammenfällt. Ange-  
01243 trieben wird das Zahnrad 330 durch das Ablaufen auf  
01244 einem nach Innen gezähnten Zahnkranz 332, der eben-  
01245 falls bevorzugt z.B. an einer Rückwand eines backofen-  
01246 ähnlichen Grills fest angeordnet ist. Das letzte An-  
01247 triebskonzept sieht vor, daß auf jeder Eigenrotations-  
01248 achse 335 einer Aufnahme ein Antriebsrad z.B. in Form  
01249 eines Kettenrades 336 angeordnet ist. Durch ein umlau-  
01250 fendes Antriebsband, hier eine Kette 337, werden die  
01251 Antriebsräder 336 in Umdrehung versetzt. Es kann diese  
01252 Kette ebenfalls z.B. an einer Rückwand eines backofen-  
01253 ähnlichen Grills festgelegt sein, direkt oder z.B.  
01254 durch ein weiteres, feststehendes Zahnrad ähnlich der  
01255 gezeigten Darstellung, aber es kann auch das Zahnrad  
01256 338 um seine Achse 339 fremdangetrieben sein, so daß  
01257 die Eigenrotation der Aufnahmen in einem weiten Be-  
01258 reich frei wählbar ist.

01259 Bei derartigen Antriebskonzepten ist es sehr leicht  
01260 möglich, z.B. durch Abziehen der entsprechenden An-  
01261 triebsräder, daß eine oder mehrere Fassungen für Auf-  
01262 nahmen nicht mitrotieren.

01263  
01264 Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich.  
01265 In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der  
01266 Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Priori-  
01267 tätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhalt-  
01268 lich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale die-  
01269 ser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit  
01270 aufzunehmen.

01271 Ansprüche

01272

01273 1. Anordnung (101) von einer Mehrzahl von Geräten  
01274 (102, 103, 104) zur Zubereitung von Speisen, bspw.  
01275 Dampfgargeräten, Wassergargeräten, Grillgeräten, Brat-  
01276 geräten oder Mikrowellengeräten, bei welchen jeweils  
01277 eine Zubereitungszeit einstellbar ist, daß alle Geräte  
01278 hinsichtlich der Zubereitungszeit ansteuerbar sind und  
01279 daß eine Schaltzentrale (106) vorgesehen ist, daß die  
01280 Schaltzentrale (106) mit jedem Gerät (102, 103, 104)  
01281 über eine Steuerleitung (105) verbunden ist und daß  
01282 die Schaltzentrale (106) eine Steuerungseinheit auf-  
01283 weist zur selbsttätigen Steuerung von unterschiedli-  
01284 chen Zubereitungszeiten und/oder unterschiedlichen  
01285 Zubereitungs-Anfangszeiten der Geräte (102, 103, 104).

01286

01287 2. Anordnung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach,  
01288 dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerzentrale einen  
01289 Mikroprozessor aufweist.

01290

01291 3. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehen-  
01292 den Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekenn-  
01293 zeichnet, daß ein Gerät (102, 103, 104) mit einem Vor-  
01294 ratsbehälter (108, 109) verbunden ist.

01295

01296 4. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehen-  
01297 den Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekenn-  
01298 zeichnet, daß ein Vorratsbehälter (107, 108, 109) ein  
01299 Gefrierbehälter ist.

01300

01301 5. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehen-  
01302 den Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekenn-  
01303 zeichnet, daß ein Vorratsbehälter mit mehreren Gargerä-  
01304 ten verbunden ist, ggf. ein Gargerät über Kreuz mit  
01305 mehreren Vorratsbehältern verbunden ist.

01306 6. Verfahren zur Zubereitung eines aus mehreren Einzel-  
01307 speisen bestehenden Gerichtes, bspw. eines Fleisch-  
01308 oder Geflügelstückes und einer Gemüsebeilage, wobei  
01309 die Einzelspeisen jeweils in einem gesonderten Gerät  
01310 wie bspw. einem Dampfgarterät, einem Wassergarterät,  
01311 einem Grillgerät, einem Bratgerät oder einem Mikrowel-  
01312 lengerät zubereitet werden, dadurch gekennzeichnet,  
01313 daß die Geräte durch eine zentrale Steuerungsanlage  
01314 hinsichtlich ihrer Zubereitungszeit und/oder Zuberei-  
01315 tungs-Anfangszeit so gesteuert werden, daß ein prak-  
01316 tisch gleichzeitiges Garwerden der Einzelspeisen er-  
01317 reicht wird.

01318

01319 7. Verfahren nach Anspruch 6 oder insbesondere danach,  
01320 dadurch gekennzeichnet, daß die Zubereitungszeiten  
01321 programmgesteuert werden.

01322

01323 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 und 7 oder  
01324 insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß ein  
01325 Gerät mit einem Vorratsbehältnis verbunden ist und daß  
01326 eine zentral gesteuerte Nachfüllung eines Gerätes  
01327 vorgenommen wird.

01328

01329 9. Grillgerät mit einer um eine waagerechte Grillachse  
01330 drehbaren Grillhalterung für die Aufnahme eines Grill-  
01331 gutes, insbesondere von Geflügel, und mit einer über  
01332 der Grillachse liegenden Heizfläche, vorzugsweise zur  
01333 Integration in eine Anordnung nach einem der Ansprüche  
01334 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizfläche  
01335 (8) koaxial zur Grillachse (7) angeordnet ist.

01336

01337 10. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01338 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01339 gekennzeichnet, daß die Heizfläche (8) sich aus einzel-  
01340 nen, induktiv aufheizbaren Heizelementen (9) zusammen-

01341 setzt, die individuell in ihrer Heizleistung regelbar  
01342 sind.

01343

01344 11. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01345 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01346 gekennzeichnet, daß die Heizelemente als Stab-Heizele-  
01347 mente (9) ausgebildet sind, daß sich die Stab-Heizele-  
01348 mente (9) parallel zur Grillachse (7) erstrecken und  
01349 daß die Stab-Heizelemente (9) auf einer Mantelfläche  
01350 (10) als Heizfläche (8) um die Grillachse (7) angeord-  
01351 net sind.

01352

01353 12. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01354 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01355 gekennzeichnet, daß jedes Stab-Heizelement (9) an  
01356 einem ersten Ende (11) gehalten ist und daß ein zwei-  
01357 tes freies Ende (13) auf die Grillachse (7) zu abgewin-  
01358 kelt ist.

01359

01360 13. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01361 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01362 gekennzeichnet, daß die Heizfläche (8) von fünf Stab-  
01363 Heizelementen (9) gebildet ist.

01364

01365 14. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01366 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01367 gekennzeichnet, daß jedes Heizelement (66) U-förmig  
01368 ausgebildet ist mit zwei von einem Querstück (67)  
01369 abragenden Schenkel (68,69) daß jedes Heizelement (66)  
01370 an seinen zwei Schenkelenden (70,71) gehalten ist und  
01371 daß der freie Endbereich (71) mit dem Querstück (67)  
01372 auf die Grillachse (7) zu abgewinkelt ist.

01373

01374 15. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01375 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch

01376 gekennzeichnet, daß die Heizfläche (8) von drei U-för-  
01377 migen Heizelemente (66) ausgebildet ist.

01378

01379 16. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01380 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01381 gekennzeichnet, daß die Heizfläche (8) sich im Quer-  
01382 schnitt über einen Kreisbogen mit einem Öffnungswinkel  
01383 von 180° erstreckt.

01384

01385 17. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01386 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01387 gekennzeichnet, daß über der Heizfläche (8) ein Reflek-  
01388 tor (14) angeordnet ist.

01389

01390 18. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01391 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01392 gekennzeichnet, daß der Reflektor (14) konisch ausge-  
01393 bildet und mit seinem kleineren Durchmesser zu den  
01394 freien Enden (13) und/oder den freien Endbereichen  
01395 (71) hin orientiert ist.

01396

01397 19. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01398 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01399 gekennzeichnet, daß der Reflektor (14) vor den freien  
01400 Enden (13) der Stab-Heizelemente (9) und/oder den  
01401 freien Endbereichen (71) der U-förmigen Heizelemen-  
01402 te (66) eine abgewinkelte Schutzblende (15) aufweist.

01403

01404 20. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01405 henden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeich-  
01406 net durch eine Rückwand (12), in der etwa mittig ein  
01407 Adapter (19) für eine einseitige Aufnahme der Grillhal-  
01408 terung (20) auf der Grillachse (7) angeordnet ist.

01409

01410 21. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß in der Rückwand (12) die ersten Enden (11) der Stab-Heizelemente (9) und/oder die zwei Schenkelenden (70) der U-förmigen Heizelemente (66) einzeln gehalten sind und/oder daß an der Rückwand (12) der Reflektor (14) gehalten ist.

01418 22. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückwand (12) Teil eines allseitig geschlossenen Gehäuses (1) zur Aufnahme eines Grillplatzes (2) ist, welcher durch eine Fronttür (3) zugänglich ist.

01425 23. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Grillplatz auf einen Niederdruk evakuierbar ist.

01430 24. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) und/oder der Reflektor (14) eine oder mehrere Durchgangsöffnungen (18) aufweisen.

01436 25. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch eine mehrere Grillplätze (76) tragende vertikale Tragwand (75).

01441 26. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tragwand (75) übereinanderliegende Reihen von Grillplätzen (76) angeordnet sind.

01445 27. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01446 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01447 gekennzeichnet, daß unterhalb der Grillachse (7) eine  
01448 Fettpfanne (16) vorgesehen ist, deren Seitenwände (17)  
01449 bis etwa auf die Höhe des Reflektors (14) reichen.

01450

01451 28. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01452 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01453 gekennzeichnet, daß unterhalb der Grillachse (7) eine  
01454 Rost für konventionelles Grillen vorgesehen ist.

01455

01456 29. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01457 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01458 gekennzeichnet, daß der Garzustand des Grillgutes (29)  
01459 eines jeden Grillplatzes (2) mittels einer Anzeige (6)  
01460 dargestellt ist.

01461

01462 30. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01463 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01464 gekennzeichnet, daß eine Waage (80) jeweils mit einem  
01465 Grillplatz (76) verbunden ist zur Messung des Gewichts  
01466 des Grillgutes, daß ein Rechner nach Eingabe der Art  
01467 des Grillgutes aus dem Gewicht die Garzeit berechnet  
01468 und den Grillvorgang automatisch steuert.

01469

01470 31. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01471 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01472 gekennzeichnet, daß die Grillhalterung (20) spießähn-  
01473 lich ausgebildet ist und daß ein Ende (21) der Grill-  
01474 halterung (20) zum Anschluß an den Adapter (19) ausge-  
01475 bildet ist und daß das gegenüberliegende freie Ende  
01476 (25) in einer Spitze (26) ausläuft.

01477

01478 32. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorherge-  
01479 henden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch

01480 gekennzeichnet, daß der Grillhalter (20) im wesentlichen koaxial zur Grillachse (7) verlaufende Einzelstreben (27) aufweist, die am freien Ende (25) in einer Spitze (26) auslaufen und die adapterseitig einen Innenraum (29) ausbilden der auch bei Gebrauch grillgutfrei gehalten ist.

01486

01487 33. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Grillhalterung (20) eine grillhalterungsfeste Schulter (55) zur inneren Anlage an das Grillgut aufweist.

01492

01493 34. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Adapter (19) abgewandte freie Ende (25) der Grillhalterung (20) mit einer Gegenhalterung (34) zum Festlegen des Grillgutes (29) gegen die Schulter (55) versehen ist.

01499

01500 35. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (25) der Grillhalterung (20) einen Anschluß (44) für einen Handgriff (47) aufweist, mittels dem die Grillhalterung (20) in dem Adapter (19) eingesetzt bzw. aus diesem herausgenommen werden kann.

01507

01508 36. Grillgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß dem Grillplatz (2) eine Düse (60) zugeordnet ist, daß die Düse (60) an einen oder mehrere Gewürzbehälter (77) angeschlossen ist und daß mittels der Düse (60) das Grillgut mit Gewürz besprühbar

01514 und/oder die Atmosphäre des Grillraums (2) mit Gewür-  
01515 zen anreicherbar ist.

01516  
01517 37. Um eine Grillachse drehbare Grillhalterung zur  
01518 Halterung von Grillgut vor einer Heizfläche, wobei die  
01519 Grillhalterung einseitig mittels eines Adapters an  
01520 einen angetriebenen Achsstumpf auf der Grillachse an-  
01521 schließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Grill-  
01522 halterung (201) eine senkrecht zur Grillachse (202)  
01523 stehende, bevorzugt kreisförmig ausgebildete, sich  
01524 mitdrehende Grundplatte (203) aufweist, daß mittig an  
01525 der Grundplatte (203) der Adapter (212) angeordnet ist  
01526 und daß die Grundplatte (203) mehrere Fassungen (300)  
01527 für auswechselbare Aufnahmen (204, 205) für das Grill-  
01528 gut aufweist.

01529  
01530 38. Grillhalterung nach Anspruch 37 oder insbesondere  
01531 danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Grillachse  
01532 (202) beim Grillvorgang horizontal ausgerichtet ist.

01533  
01534 39. Grillhalterung nach einem oder mehreren der Ansprü-  
01535 che 37 bis 38 oder insbesondere danach, dadurch gekenn-  
01536 zeichnet, daß die Fassungen (300) ringförmig um die  
01537 Grillachse (302) in regelmäßigen Winkelabständen ange-  
01538 ordnet sind.

01539  
01540 40. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01541 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01542 gekennzeichnet, daß jede Fassung (300) in der Grund-  
01543 platte (301) um eine eigene Rotationsachse (302) paral-  
01544 lel zur Grillachse (202) drehgelagert ist und daß jede  
01545 Fassung (300) ein Kraftübertragungselement (303) auf-  
01546 weist, über das mittels eines Antriebes jede Aufnahme  
01547 (300) in Eigenrotation um ihre Rotationsachse (302)  
01548 versetzt werden kann.

01549 41. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01550 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01551 gekennzeichnet, daß jedes Kraftübertragungselement ein  
01552 Zahnrad aufweist, das mit einem Zahnrad auf dem Achs-  
01553 stumpf in Wirkverbindung steht.

01554

01555 42. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01556 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01557 gekennzeichnet, daß jedes Kraftübertragungselement ein  
01558 gezahntes Rad (320) aufweist, das mit einem mit der  
01559 Grillhalterung (324) nicht mitrotierenden Zahn (326)  
01560 und/oder Kranz von Zähnen kontaktiert zur Erzeugung  
01561 der Eigenrotation der jeweiligen Aufnahme.

01562

01563 43. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01564 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01565 gekennzeichnet, daß jedes Kraftübertragungselement ein  
01566 Zahnrad (330) aufweist, daß nach Art eines Planeten-  
01567 triebes mit einem nach innen gezahnten Zahnkranz (332)  
01568 in Wirkverbindung steht, wobei der Zahnkranz (332) ,  
01569 ringförmig die Zahnräder (330) umschließt.

01570

01571 44. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01572 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01573 gekennzeichnet, daß jedes Kraftübertragungselement  
01574 (303) ein Zahnrad (304) aufweist, das mit einem nach  
01575 außen gezahnten Zahnkranz in Wirkverbindung steht,  
01576 wobei der Zahnkranz von den Zahnräder (304) ringför-  
01577 mig eingeschlossen ist.

01578

01579 45. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01580 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01581 gekennzeichnet, daß jedes Kraftübertragungselement ein  
01582 Antriebsrad z.B. nach Art einer Schnurrolle oder eines  
01583 Kettenrades (336) aufweist, das ein Antriebsband z.B.

01584 nach Art einer Antriebsschnur oder einer Antriebskette  
01585 (337) über alle Antriebsräder (336) umläuft und daß  
01586 das Antriebsband (337) mittels eines grillhalterun-  
01587 gsunab-  
01588 hängigen weiteren Antriebsrades (338) angetrieben ist.  
01589

01590 47. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01591 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01592 gekennzeichnet, daß der nicht mitrotierende Zahn  
01593 (326), das weitere Antriebsrad (338) und der Zahnkranz  
01594 (332) an einer Wand, z.B. einer Rückwand eines back-  
01595 ofenähnlichen Grills, angeordnet ist.

01596  
01597 48. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01598 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01599 gekennzeichnet, daß die Fassungen (300) die Oberseite  
01600 (309) der Grundplatte (301) nicht überragen.  
01601

01602 49. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01603 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01604 gekennzeichnet, daß der Adapter (212) und die gezahn-  
01605 ten Räder (320), die Antriebsräder (336) und die Zahn-  
01606 räder (209) der Kraftübertragungselemente (303) auf  
01607 der den Aufnahmen (204, 205) gegenüberliegenden Unter-  
01608 seite (206) der Grundplatte (203) angeordnet sind.  
01609

01610 50. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01611 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01612 gekennzeichnet, daß die auf der Unterseite (311) der  
01613 Grundplatte (301) befindlichen Teile der Kraftübertra-  
01614 gungselemente (303) von einer Deckplatte (312) abge-  
01615 deckt sind, wobei Aussparungen (313) in der Deckplatte  
01616 (312) entsprechend dem Antrieb der Kraftübertragungs-  
01617 elemente (303) vorgesehen sind.  
01618

01619 51. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01620 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01621 gekennzeichnet, daß die Grundplatte (203) schüsselför-  
01622 mig mit Füßen (207) auf der Unterseite (206) ausgebil-  
01623 det ist.

01624

01625 52. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01626 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01627 gekennzeichnet, daß die Grundplatte (206) eine spieß-  
01628 ähnlich ausgebildete, sich konzentrisch zur Grillachse  
01629 (202) erstreckende Mittelstütze (214) aufweist.

01630

01631 53. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01632 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01633 gekennzeichnet, daß die Mittelstütze (214) einen frei-  
01634 en Raum (216) zur Aufnahme beispielsweise eines am  
01635 Achsstumpf gehaltenen Heizstabes aufweist.

01636

01637 54. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01638 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01639 gekennzeichnet, daß die Mittelstütze (276) ringförmig  
01640 um die Grillachse (280) angeordnete, sich längs der  
01641 Grillachse (280) erstreckende Einzelstreben (278)  
01642 aufweist, die eine Schulter (296) ausbilden.

01643

01644 55. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01645 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01646 gekennzeichnet, daß zwischen den Einzelstreben (278)  
01647 zur Grillachse (280) gleichermaßen wie diese beabsta-  
01648 ndet und an der Grundplatte (282) festgelegt frei  
01649 endende Einzelstäbe (287) angeordnet sind, deren freie  
01650 Enden (288) zur Grillachse (280) hin abgewinkelt sind.

01651

01652 56. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01653 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch

01654 gekennzeichnet, daß die Mittelstütze (214) ein Gleit-  
01655 stück (218) aufweist, auf dem eine oder mehrere Gegen-  
01656 halterungen (219, 220) für das Grillgut und/oder eine  
01657 oder mehrere Aufnahmen (215) verschieblich geführt  
01658 sind.

01659  
01660 57. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01661 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01662 gekennzeichnet, daß das in einer Spitze (217) auslau-  
01663 fende freie Ende der Mittelstütze (214) einen Anschluß  
01664 (238) für einen Handgriff (241) aufweist, mittels dem  
01665 die Grillhalterung (201) über den Adapter (212) an den  
01666 Achsstumpf angeschlossen bzw. von diesem genommen  
01667 werden kann.

01668  
01669 58. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01670 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-  
01671 zeichnet durch eine tellerförmige Aufnahme (221),  
01672 deren zum Grillgut hin geöffneter Teller (222) zentral  
01673 einen Dorn (223) aufweist.

01674  
01675 59. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01676 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-  
01677 zeichnet durch eine gabelförmige Gegenhalterung (220),  
01678 die mittels eines Gleitteils (224) auf dem Gleitstück  
01679 (218) der Mittelstütze (214) verschiebbar geführt und  
01680 feststellbar ist.

01681  
01682 60. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01683 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-  
01684 zeichnet durch eine Aufnahme (205) für z.B. einen  
01685 Schaschlikspieß, wobei ein in die Fassung (300) einge-  
01686 setzter Anschlag (226) den Spieß endseitig aufnimmt.

01687

01688 61. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01689 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01690 gekennzeichnet, daß der Anschlag (226) aus einem Bün-  
01691 del (228) von Einzelstäben (227) gebildet ist, daß  
01692 grillgutseitig die Einzelstäbe (227) zu einer Anschlag-  
01693 fläche für das Grillgut aufgebogen sind und daß das  
01694 Bündel (228) mittig einen Spieß (229) hält.

01695

01696 62. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01697 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-  
01698 zeichnet durch einen mittels eines Gleitteils (230)  
01699 auf dem Gleitstück (218) der Mittelstütze (214) ver-  
01700 schiebbar geführten und feststellbaren Arms (219), der  
01701 wenigstens eine Bohrung (232) und/oder Lager für eine  
01702 Drehlagerung korrespondierender Ansätze von Aufnahmen  
01703 (205) aufweist.

01704

01705 63. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01706 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-  
01707 zeichnet durch eine in Fassungen (300) einsteckbare  
01708 Aufnahme (265) mit zur Rotationsachse (266) ringförmig  
01709 angeordneten, sich im wesentlichen parallel zur Rotati-  
01710 onsachse (266) erstreckenden federnden Zungen (267),  
01711 zwischen denen das Grillgut klemmend gehalten ist.

01712

01713 64. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01714 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01715 gekennzeichnet, daß der radiale Abstand zwischen den  
01716 Zungen und der Rotationsachse verstellbar ist.

01717

01718 65. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01719 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01720 gekennzeichnet, daß eine Aufnahme (250) korbähnlich  
01721 mit Gitterwänden (251) ausgebildet ist.

01722

01723 66. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01724 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01725 gekennzeichnet, daß die Gitterwände (251) einen Grill-  
01726 gutraum (252) umschließen und daß der Grillgutraum  
01727 (252) durch Öffnung eines Gitterwandteiles (253) zu-  
01728 gänglich ist.

01729  
01730 67. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01731 gehenden ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01732 gekennzeichnet, daß der Grillgutraum (252) rotations-  
01733 symmetrisch zur Rotationsachse (254) ausgebildet ist  
01734 und daß die Gitterwände (251) in zwei Gitterwandteilen  
01735 (253, 255), jeweils etwa die Hälfte des Grillgutraumes  
01736 (252) umschließend ausgebildet und um ein Scharnier  
01737 (256) aufschwenkbar sind.

01738  
01739 68. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01740 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01741 gekennzeichnet, daß die Gitterwandteile (253, 255)  
01742 durch die Kraft einer Feder oder mittels eines Riegels  
01743 (261) verschlossen gehalten sind.

01744  
01745 69. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01746 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01747 gekennzeichnet, daß die Aufnahme (205) oder die Aufnah-  
01748 men von einer oder mehreren Gegenhalterungen (219) an  
01749 ihrer fassungsabgewandten Ende gehalten sind.

01750  
01751 70. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01752 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01753 gekennzeichnet, daß die Gegenhalterung (219) scheiben-  
01754 förmig ausgebildet ist und Bohrungen (232) und/oder  
01755 Lagerungen für mehrere Aufnahmen (205) bzw. Grillgut  
01756 aufweist.

01757

01758 71. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01759 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01760 gekennzeichnet, daß die Gegenhalterung (219) mittels  
01761 eines Gleitteils (230) auf dem Gleitstück (218) der  
01762 Mittelstütze (214) axial verschieblich geführt und  
01763 festlegbar ist.

01764

01765 72. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01766 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01767 gekennzeichnet, daß die Gegenhalterung (219) in axia-  
01768 ler Richtung der Grillachse (202) durch die Kraft  
01769 einer Feder (234), die gegen eine mittelstützenfeste  
01770 Schulter (235) abgestützt ist, in federnder Anlage an  
01771 die Aufnahmen (205) und/oder das Grillgut gehalten ist.

01772

01773 73. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01774 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch  
01775 gekennzeichnet, daß die Schulter (235) von einer auf  
01776 die Spitze (217) der Mittelstütze (214) aufgesetzten  
01777 Kappe (236) gebildet ist, die dort verriegelt ist.

01778

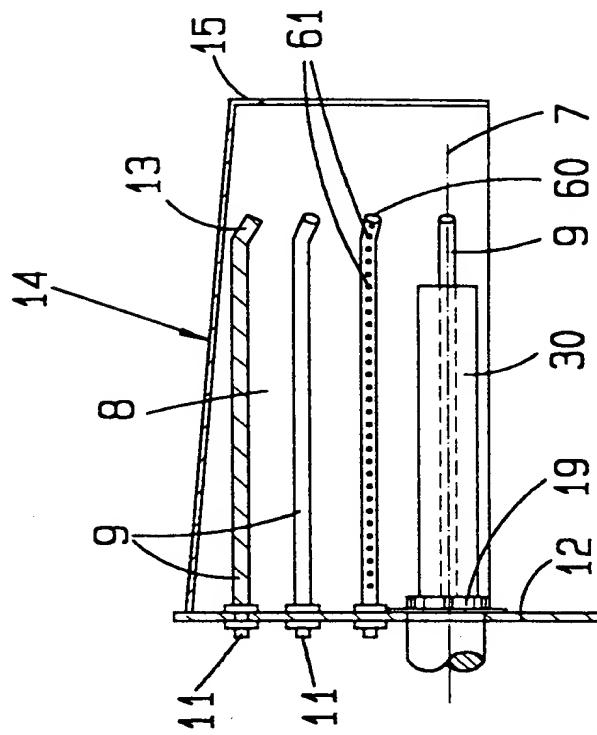
01779 74. Grillhalterung nach einem oder mehreren der vorher-  
01780 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-  
01781 zeichnet durch eine Gegenhalterung (289) für auf der  
01782 Mittelstütze (276) aufgesetztes Grillgut (277).

01783

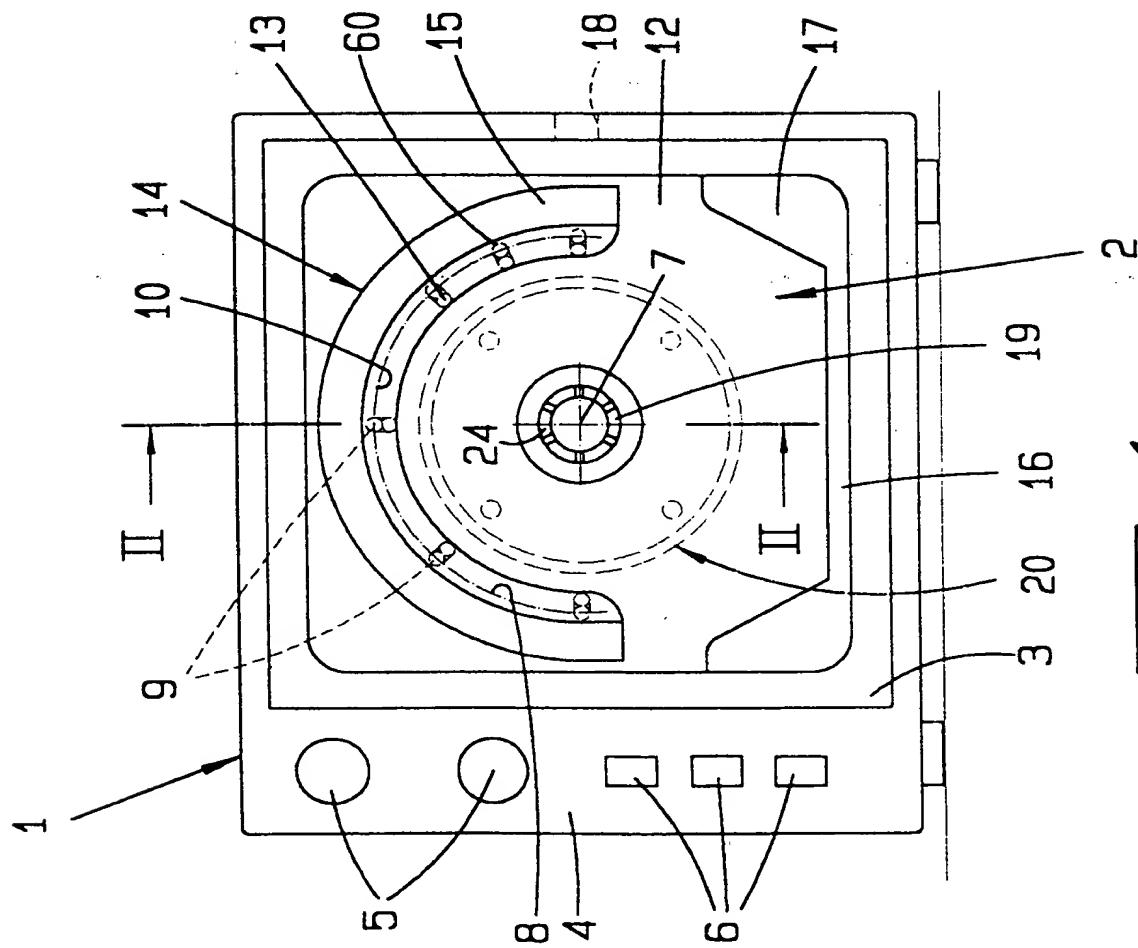
01784

01785

1/15

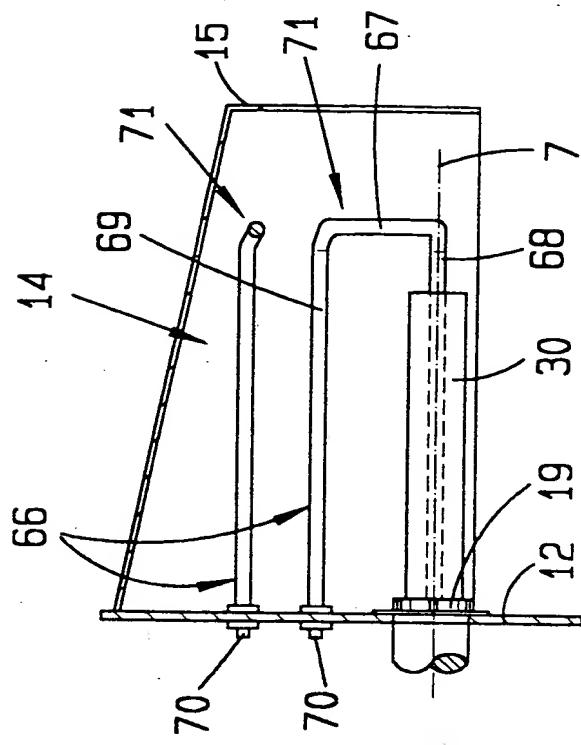


2

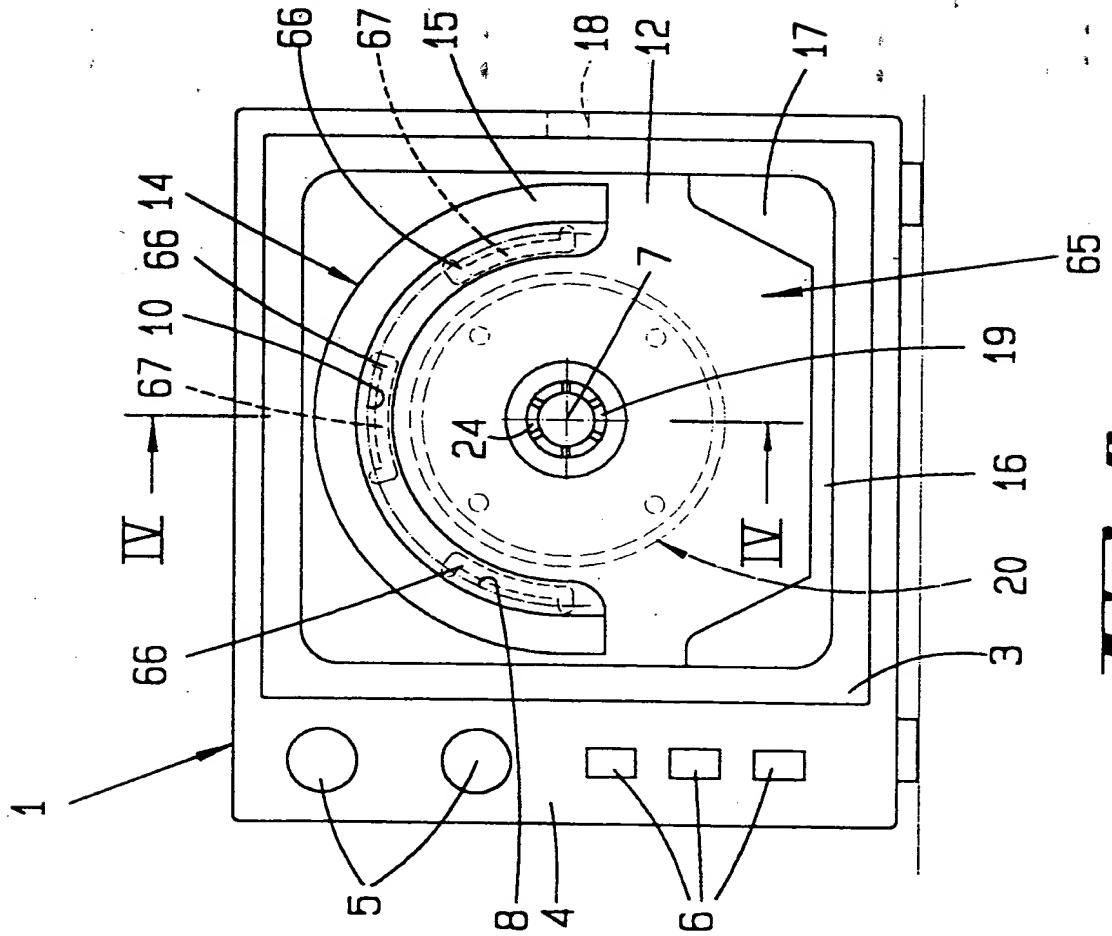


169.

2/15

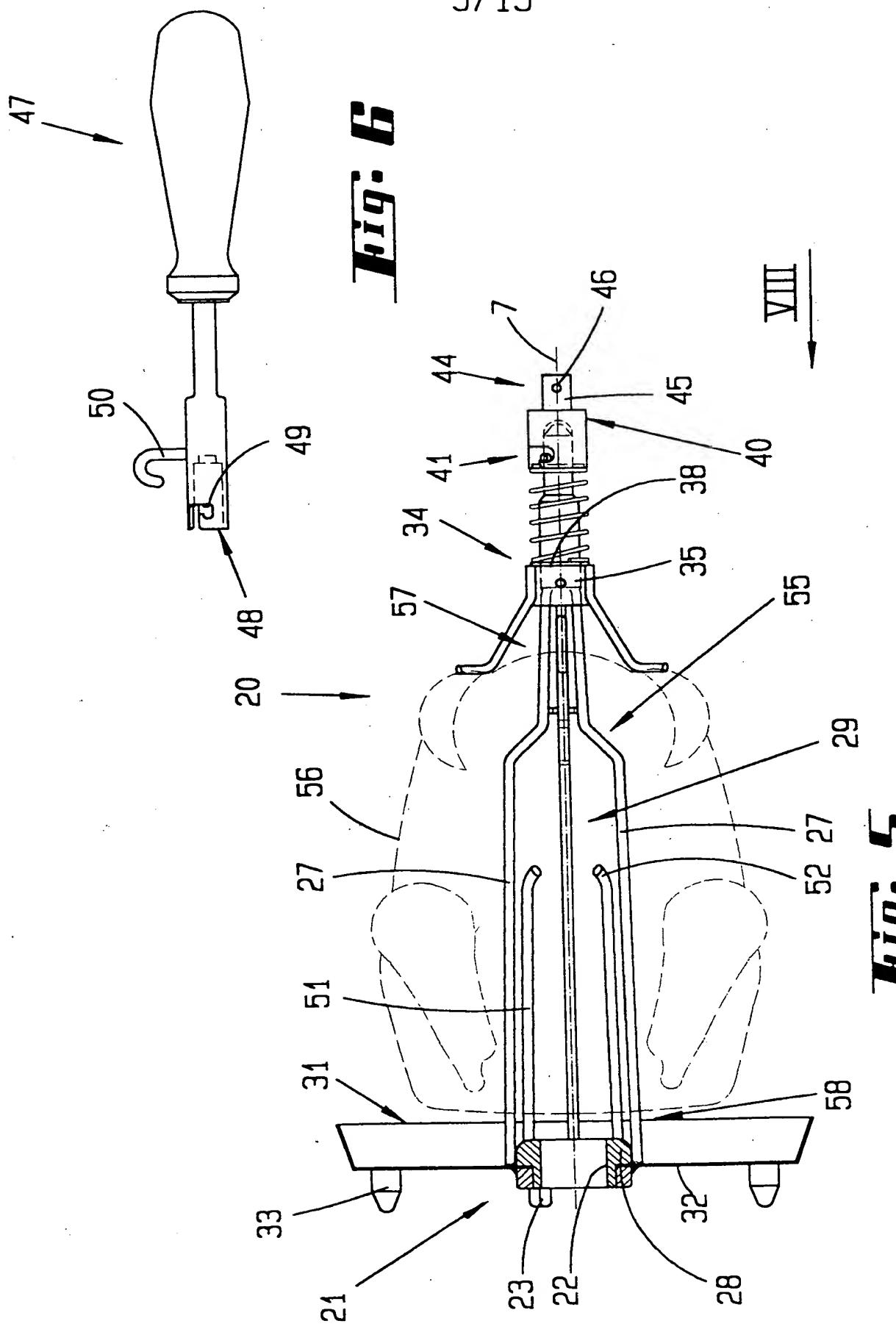


4.  
Tig.

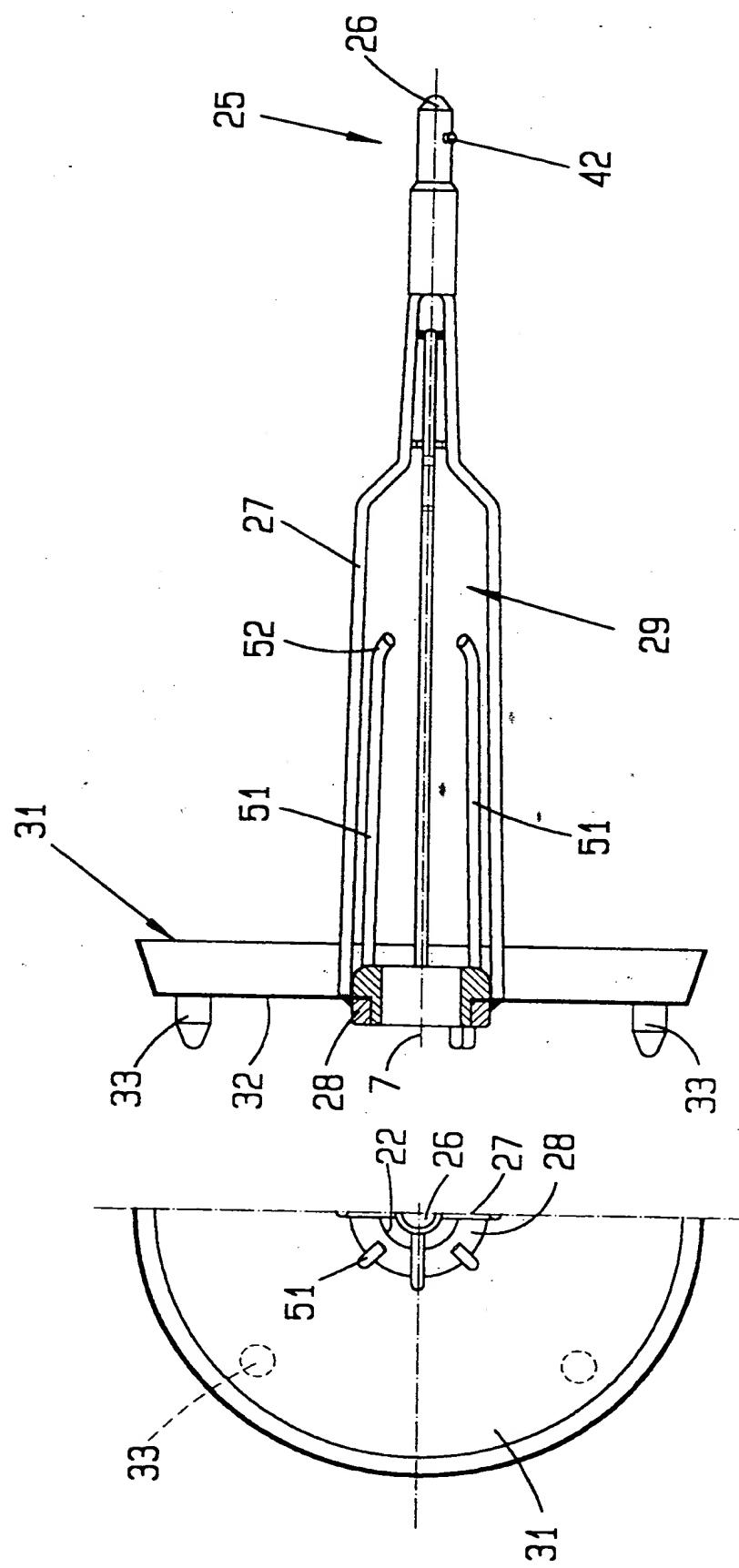


三

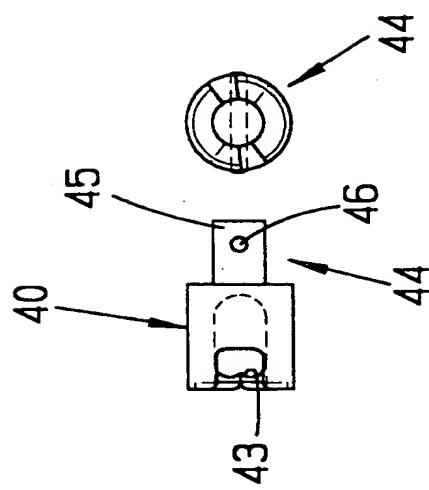
3/15



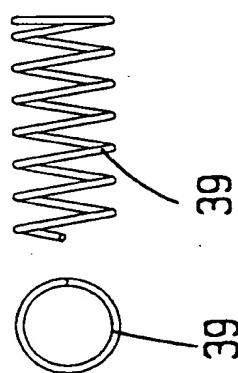
4/15

**Fig. 7****Fig. 8**

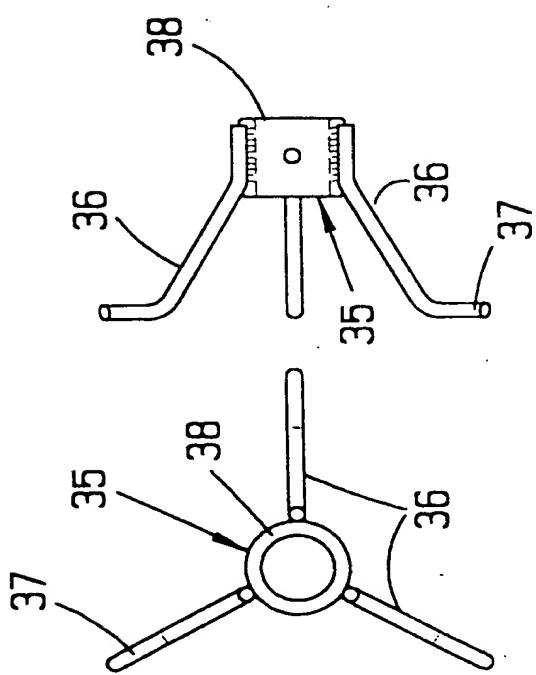
5/15



**Fig. 11**

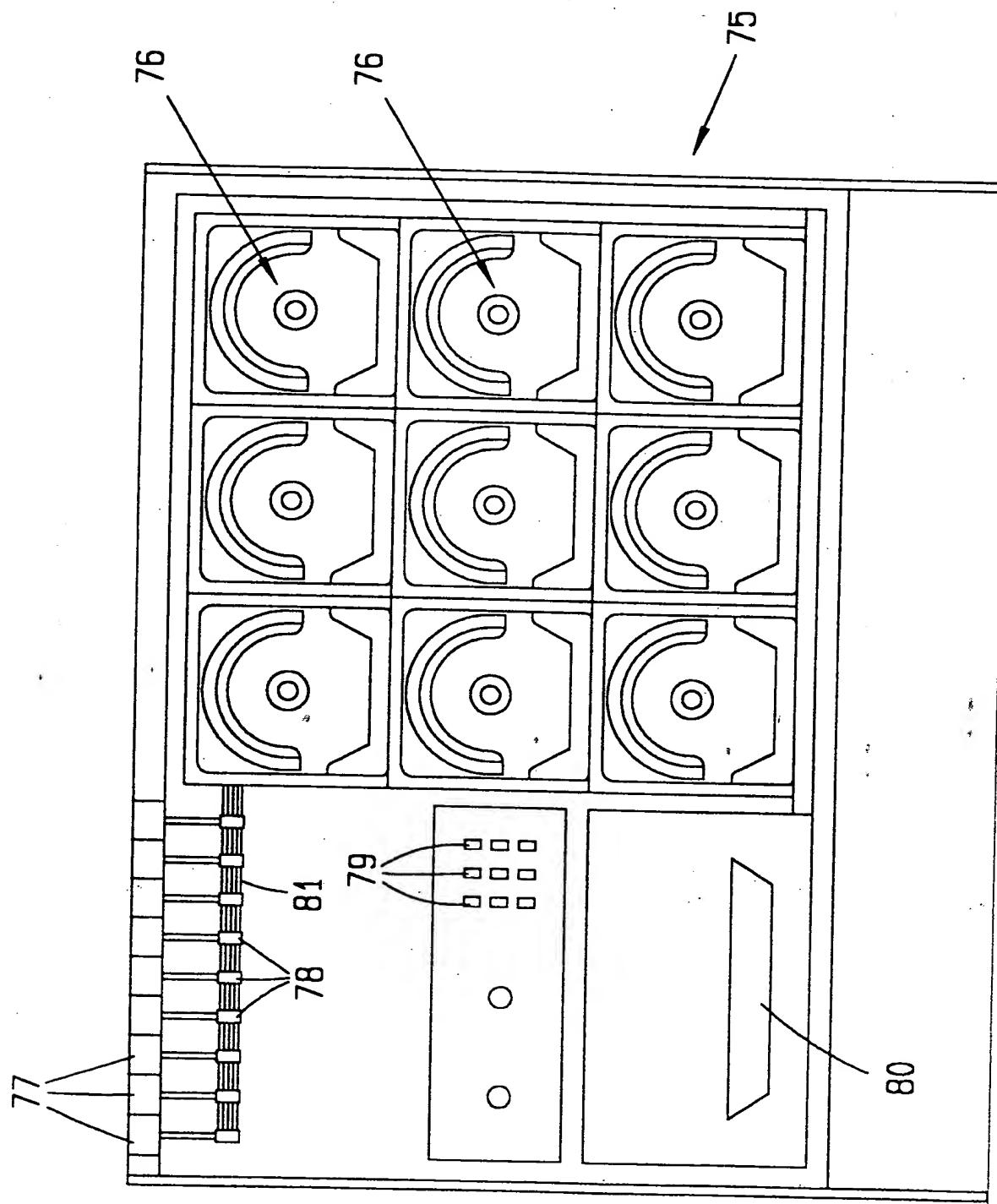


**Fig. 10**

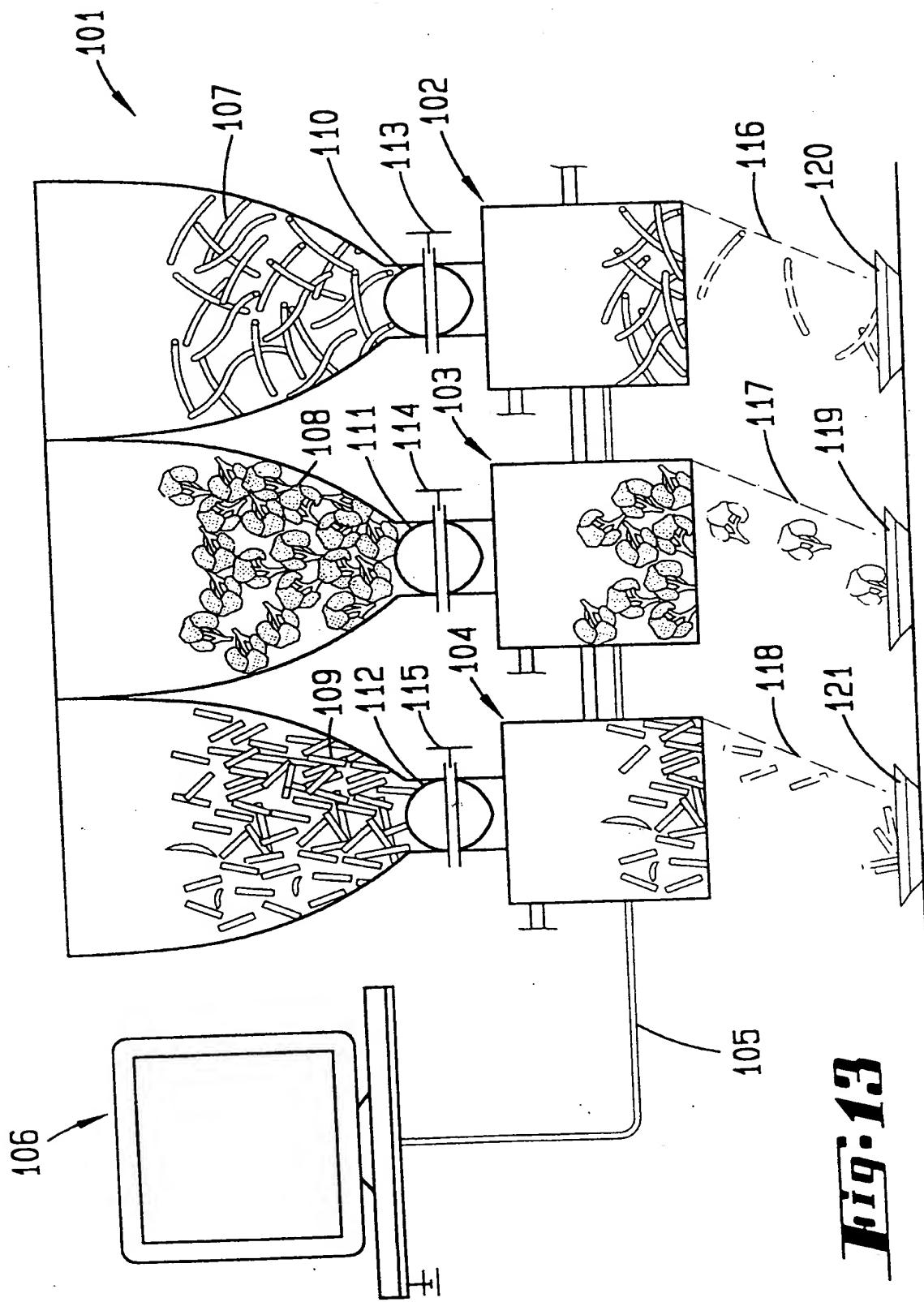


**Fig. 9**

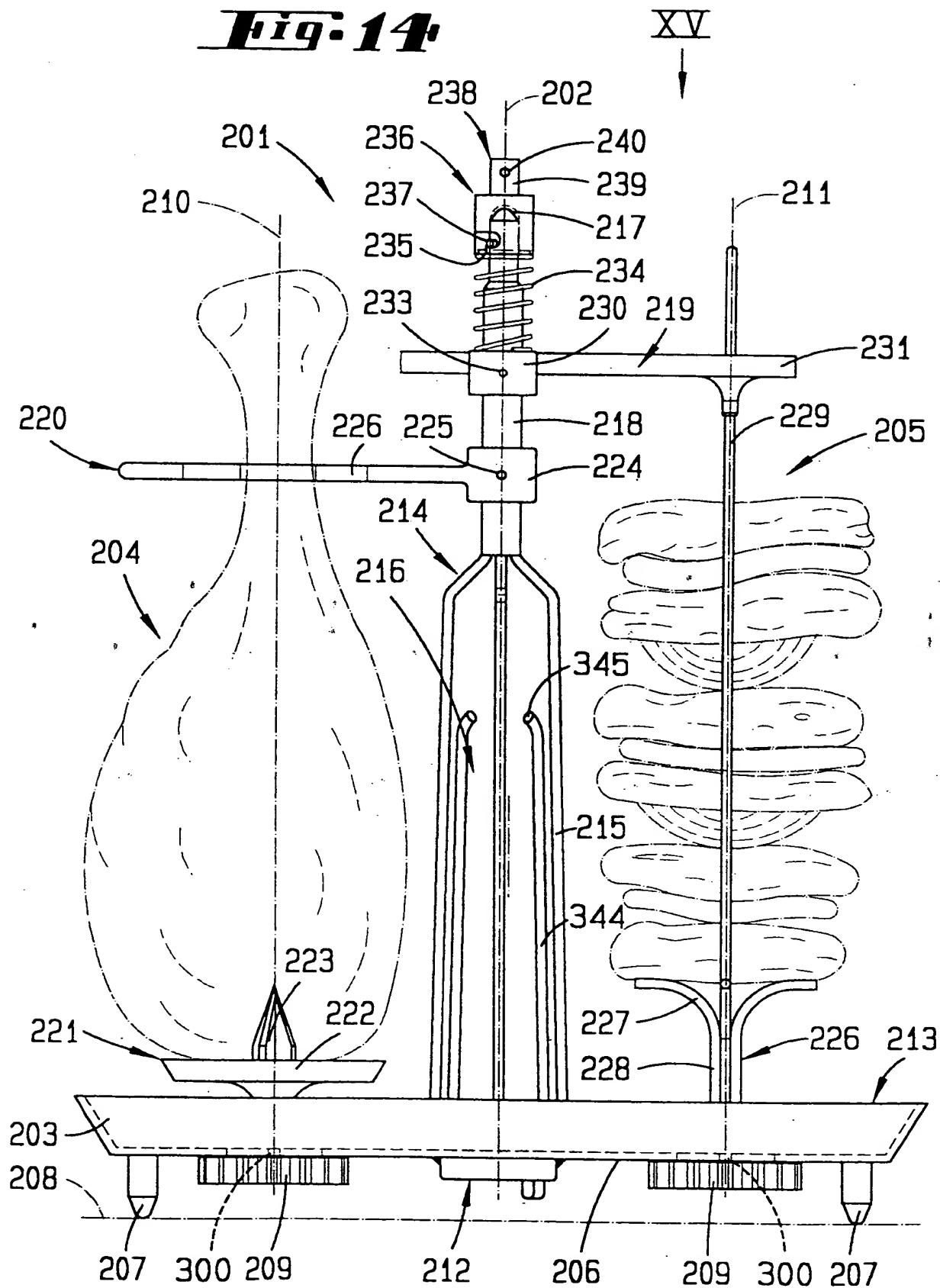
6/15

***Fig. 12***

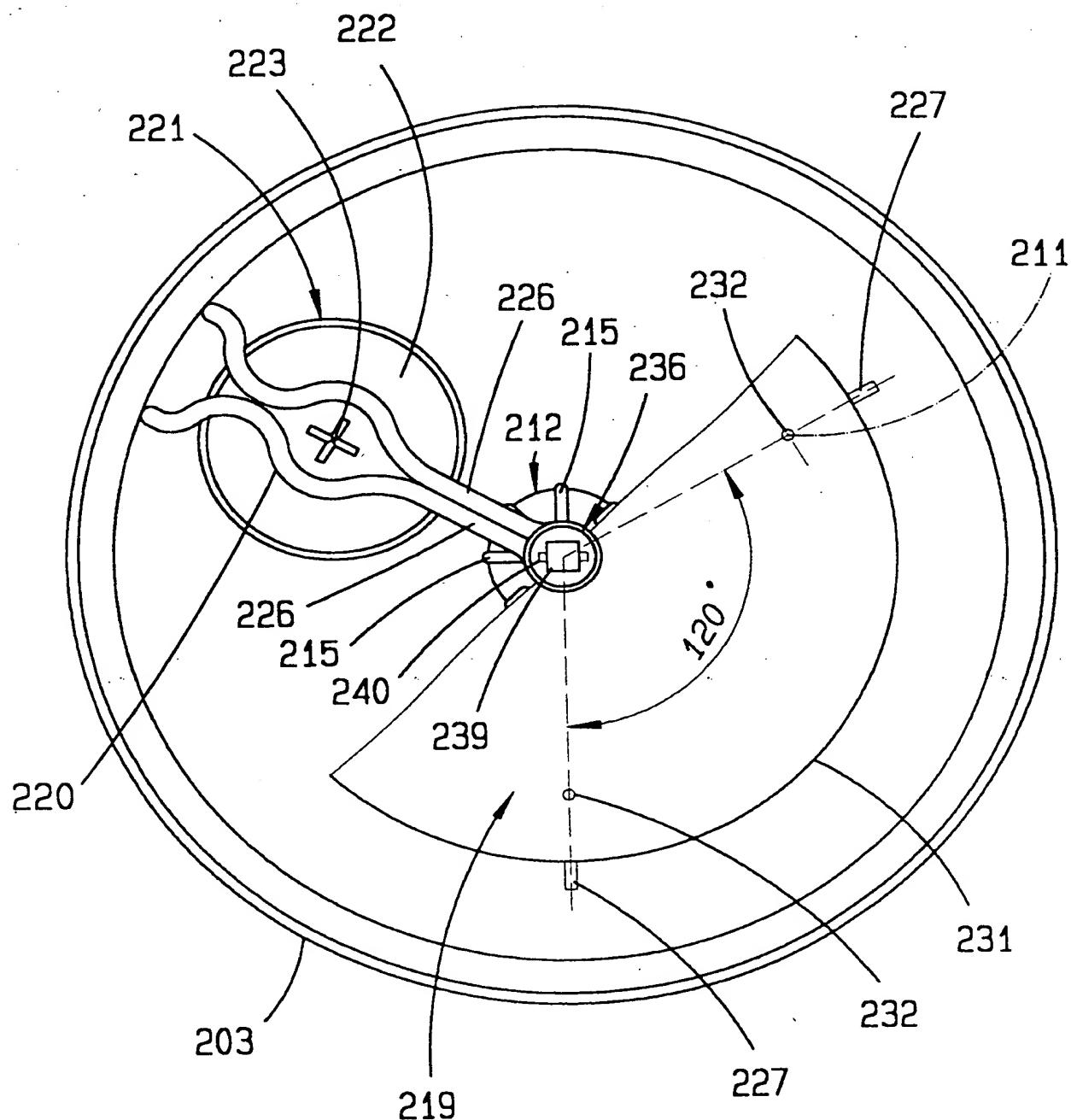
7/15

**Fig. 13**

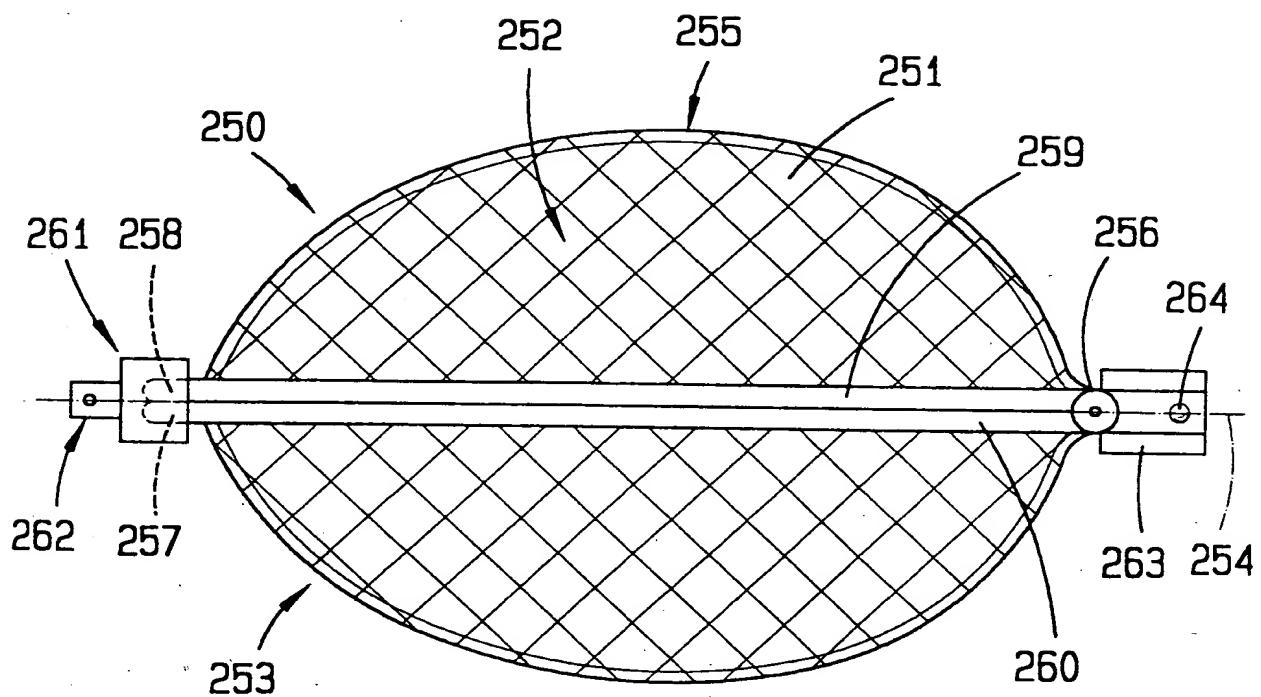
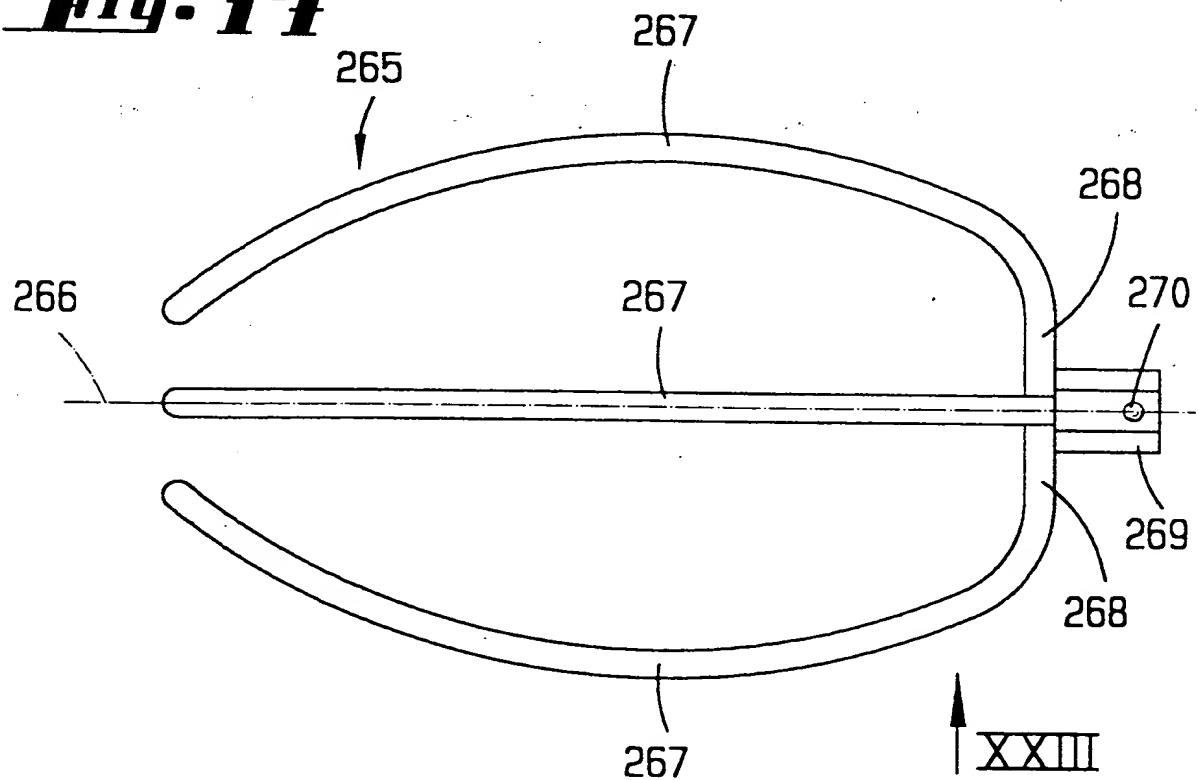
8/15

**Fig. 14**

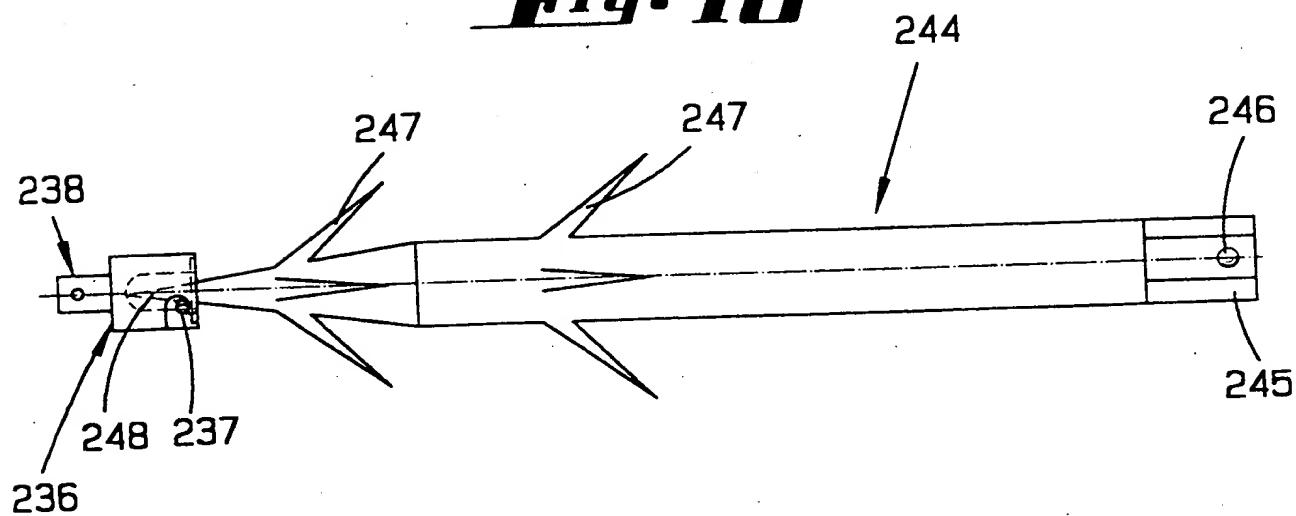
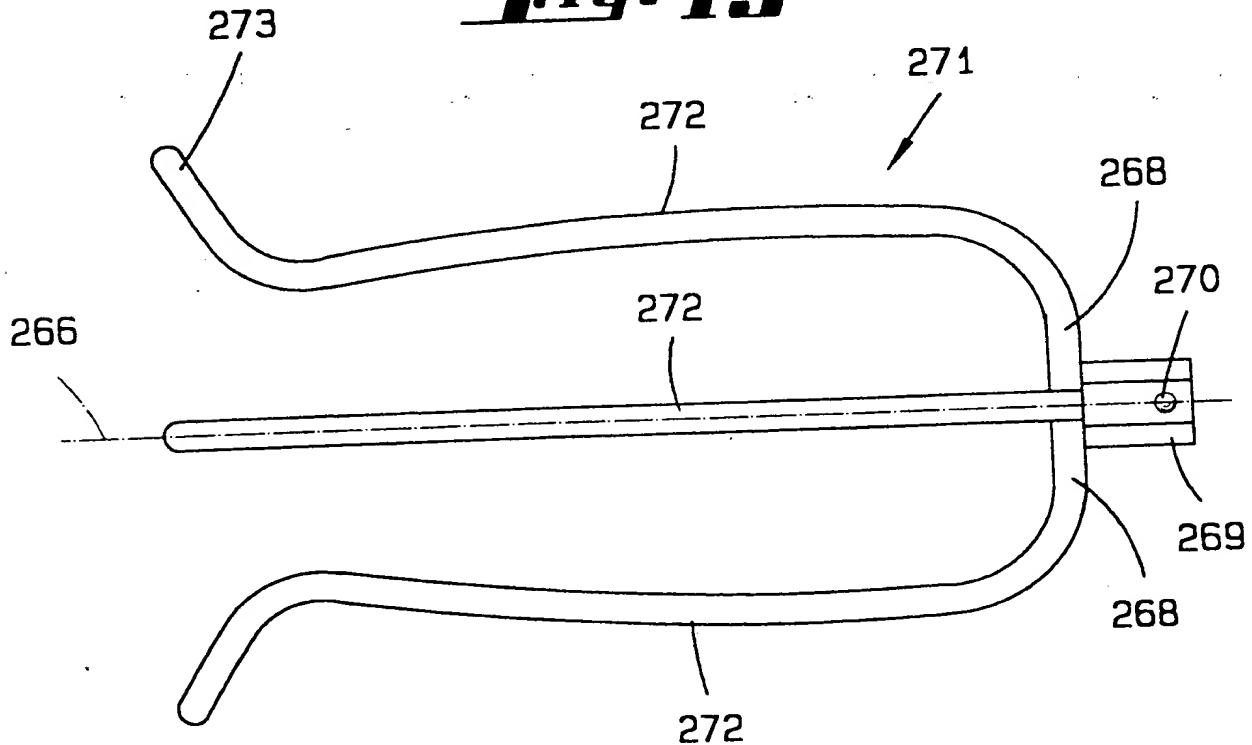
9/15

***Fig. 15***

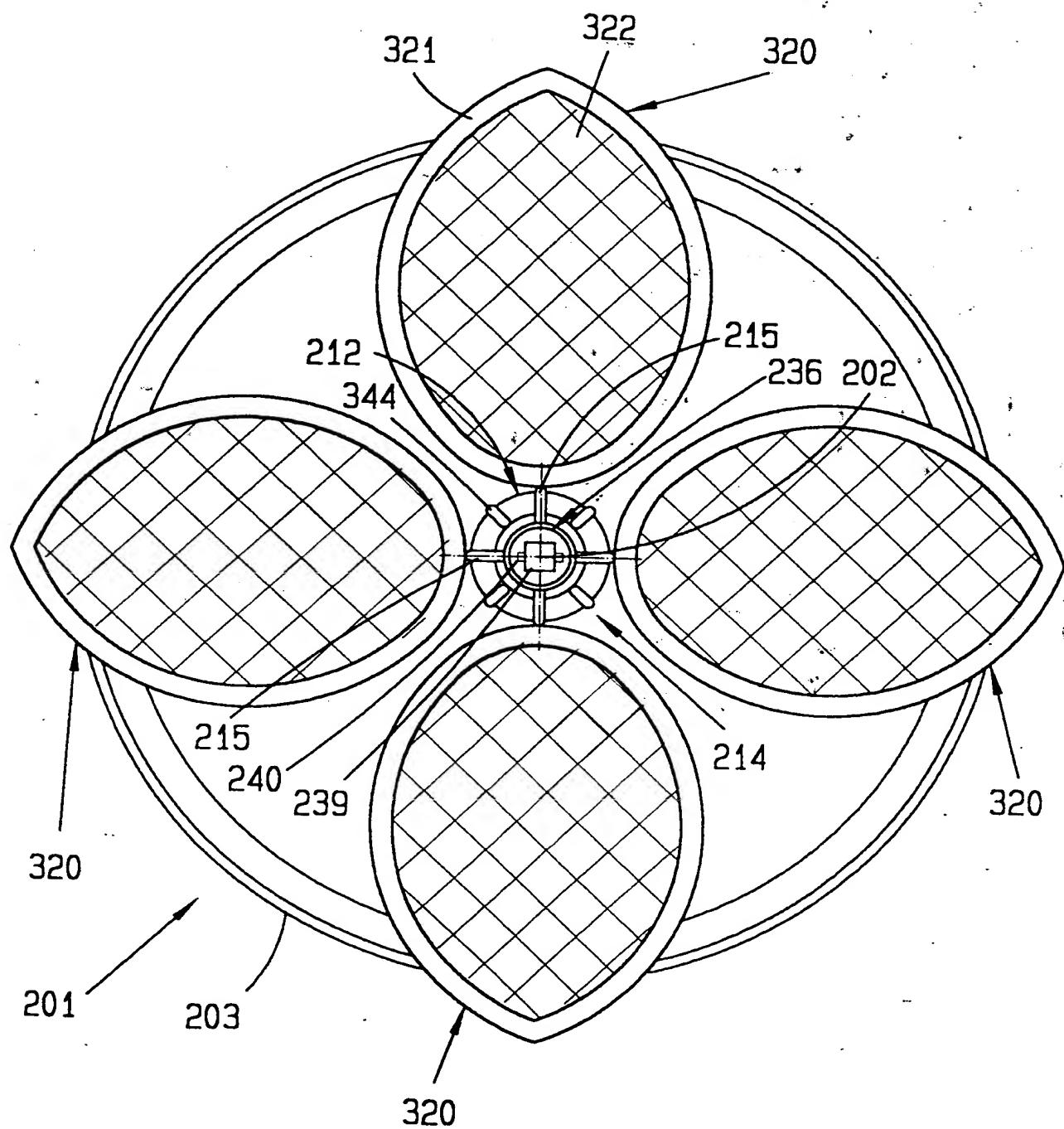
10/15

***Fig. 16******Fig. 17***

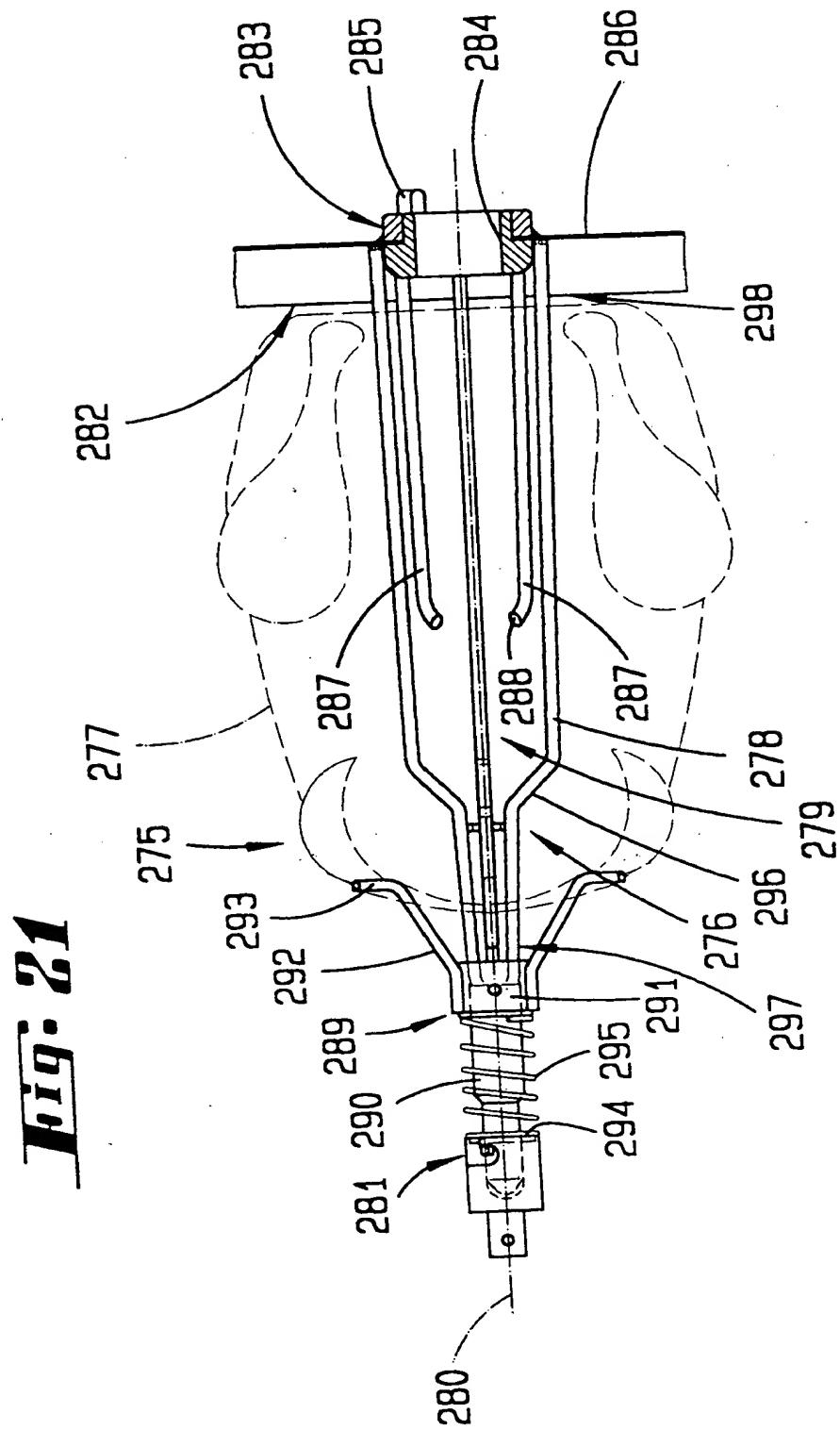
11/15

***Fig. 18******Fig. 19***

12/15

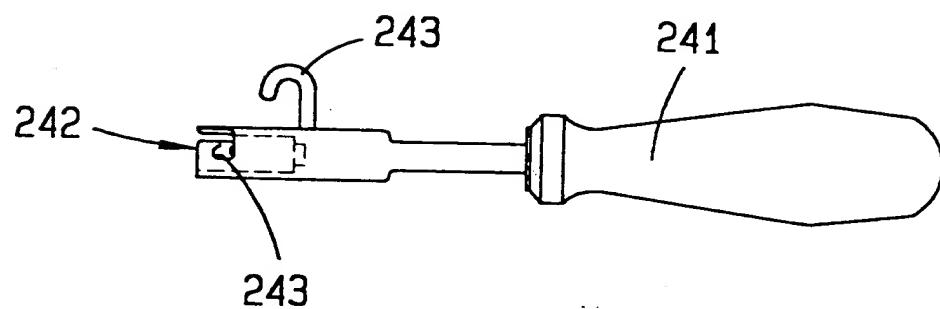
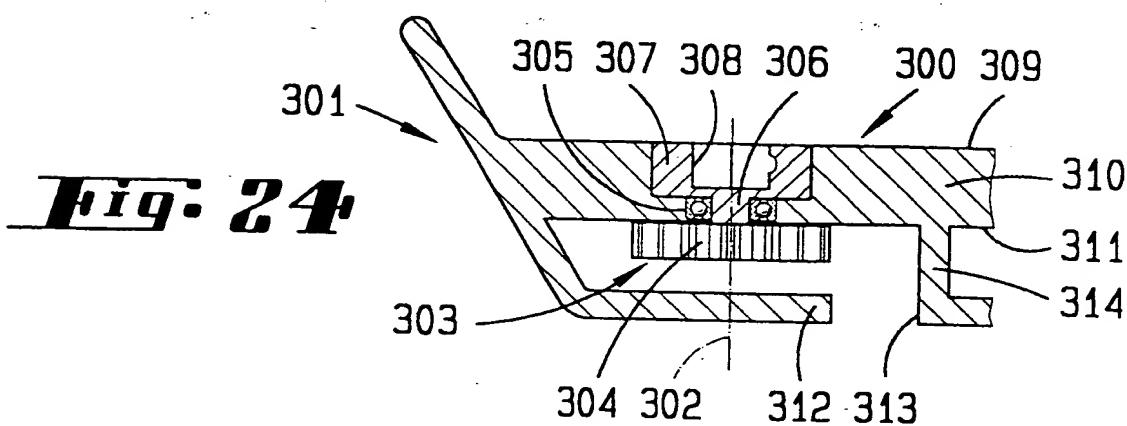
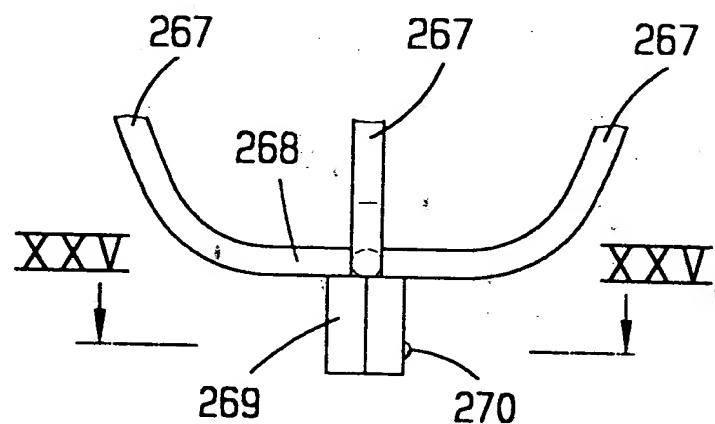
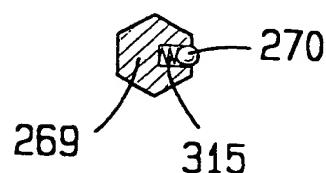
***Fig. 20***

13/15

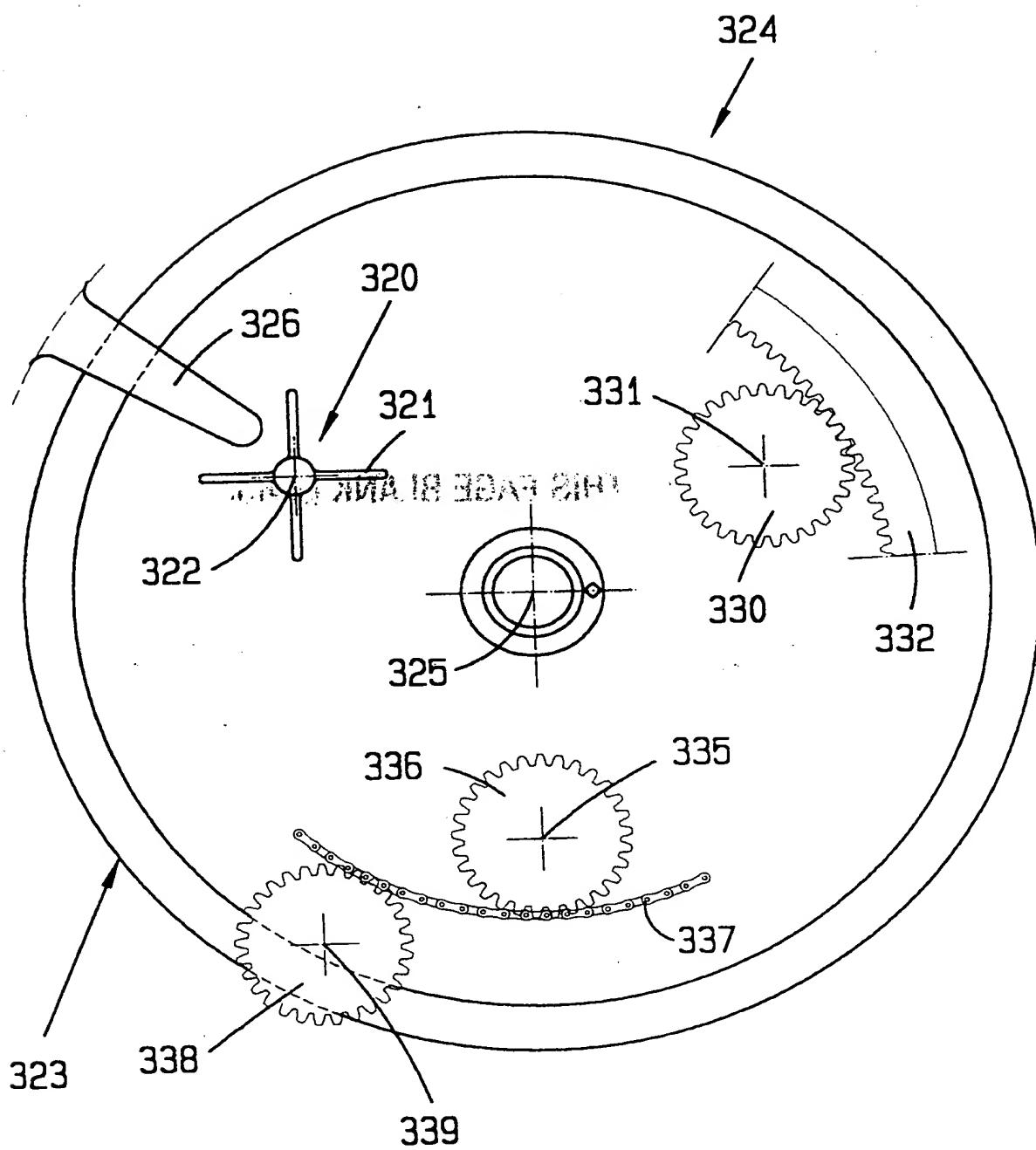


**Fig. 21**

14/15

***Fig. 22******Fig. 23******Fig. 25***

15/15

***Fig. 26***

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**